

RESEARCH OUTPUTS / RÉSULTATS DE RECHERCHE

Etude des opportunités offertes par I-Line en Communauté française de Belgique

Henin, Laurent; Berleur, Jacques; Lobet-Maris, Claire

Publication date:
1999

Document Version
Version revue par les pairs

[Link to publication](#)

Citation for pulished version (HARVARD):

Henin, L, Berleur, J (Ed.) & Lobet-Maris, C 1999, *Etude des opportunités offertes par I-Line en Communauté française de Belgique*. CITA-FUNDP, Namur.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Institut d'Informatique

BELGACOM - MISSIONS D'INTERET GENERAL
CITA - FUNDP NAMUR

**ANALYSE DES OPPORTUNITES OFFERTES PAR I-LINE EN
COMMUNAUTE FRANÇAISE DE BELGIQUE**

RAPPORT FINAL

Chercheur :
Laurent Henin

Promoteurs de la recherche :
Prof. Jacques Berleur
Prof. Claire Lobet-Maris



BELGACOM - MISSIONS D'INTERET GENERAL
CITA - FUNDP NAMUR

**ANALYSE DES OPPORTUNITES OFFERTES PAR I-LINE EN
COMMUNAUTE FRANÇAISE DE BELGIQUE**

RAPPORT FINAL

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION GENERALE.....	9
PARTIE I - LES ECOLES SECONDAIRES.....	11
INTRODUCTION : LES ECOLES SECONDAIRES VISITEES	11
I. LES CONNAISSANCES INFORMATIQUES DES ENSEIGNANTS INTERROGES	11
1. Les différents types d'utilisateurs.....	11
2. L'équipement des écoles et des enseignants.....	12
3. CyberTV.....	13
4. Package PC-accès.....	13
5. Informations sur les NTIC.....	14
II. LA PLACE DU MULTIMEDIA A L'ECOLE	15
1. Les cours d'informatique.....	15
2. La place du multimédia dans l'école.....	15
3. Règles d'accès aux postes de travail.....	16
4. Les sites web des écoles.....	18
5. CD-Rom et sites pédagogiques.....	18
III. LA FORMATION.....	18
1. Les compétences.....	19
2. La formation.....	19
3. La formation à un "accès maîtrisé"	21
4. La formation des futurs enseignants.....	21
IV. LES PROJETS DEVELOPPES	22
1. Les types de projets.....	23
2. Les objectifs.....	24
3. Le bilan.....	25
4. Difficultés rencontrées et résistances à la mise en place de projets.....	27
5. Remèdes envisagés.....	28

PARTIE II - LES ECOLES PRIMAIRES.....31

INTRODUCTION : LES ECOLES PRIMAIRES VISITEES31

I. LES CONNAISSANCES INFORMATIQUES DES ENSEIGNANTS INTERROGES31

1. Les différents types d'utilisateurs.....31
2. L'équipement des écoles et des enseignants.....32
3. CyberTV.....33
4. Package PC-accès.....33
5. Informations sur les NTIC.....33

II. LA PLACE DU MULTIMEDIA A L'ECOLE33

1. Les cours d'informatique.....33
2. La place du multimédia dans l'école.....34
3. Règles d'accès aux postes de travail.....35
4. Les sites web des écoles.....36
5. CD-Rom et sites pédagogiques.....36

III. LA FORMATION.....37

1. Les compétences.....37
2. La formation.....38
3. La formation à un "accès maîtrisé".....38
4. La formation des futurs enseignants.....39

IV. LES PROJETS DEVELOPPES40

1. Les types de projets.....40
2. Les objectifs.....41
3. Le bilan.....42
4. Difficultés rencontrées et résistances à la mise en place de projets.....44
5. Remèdes envisagés.....45

PARTIE III - LE BENCHMARKING.....47

INTRODUCTION 47

I. LES 6 GRANDS TYPES D' ACTIONS MENEES PAR LES OPERATEURS ETRANGERS.....47

1. Conception d'un site "éducation"47

2. Fourniture de matériel aux écoles.....53

3. Formule d'accès à Internet pour les écoles.....55

4. Actions de sensibilisation à l'utilisation des nouvelles technologies.....57

5. Développement de logiciels ou de contenu éducatifs.....58

6. Fourniture de matériel et formule d'accès à Internet pour les enseignants.....59

CONCLUSION GENERALE.....61

I. LES ECOLES SECONDAIRES61

II. LES ECOLES PRIMAIRES65

III.

ACTIONS POSSIBLES DE BELGACOM DANS LE SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT67

ANNEXES : LE GUIDE D'INTERVIEWS.....73**BIBLIOGRAPHIE.....89****LISTE D'URL'S.....91**

INTRODUCTION GENERALE

Le présent rapport est issu d'une étude demandée par Belgacom à la CITA (Cellule Interfacultaire de Technology Assessment) des Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix et réalisée entre novembre 1998 et juillet 1999. Cette étude trouve son origine dans les différentes initiatives politiques menées actuellement en Communauté française de Belgique afin d'intégrer les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) dans les écoles. Au niveau du matériel, les Régions Wallonne (Cyberécoles) et Bruxelloise (Plan Multimédia) ont mis en place d'ambitieux programmes d'équipement des établissements scolaires aux niveaux primaire et secondaire. L'accès à Internet sera pour sa part assuré par Belgacom, dans le cadre de l'accord conclu entre l'opérateur et la Communauté française, par le biais de la "I-line", ligne RNIS permettant l'accès simultané d'une vingtaine d'ordinateurs et proposée aux écoles pour le prix forfaitaire de 20.000 BEF par an, frais de communication compris.

Belgacom souhaitait être éclairé dans le développement d'une stratégie efficace à l'égard des établissements scolaires afin d'assurer à l'entreprise une position étayée dans le secteur de l'éducation. L'étude menée par la CITA s'oriente autour de deux modules principaux : le premier est une enquête qualitative menée auprès d'un certain nombre d'enseignants de la Communauté française pour y recueillir un ensemble d'informations relatives aux réalisations et projets déjà développés, aux besoins et aux attentes des enseignants en termes de formation, d'information et de support ou encore aux contraintes du milieu éducatif (organisation de l'école, etc.). Le second est une analyse des expériences intéressantes menées par des opérateurs étrangers dans le secteur de l'éducation, afin d'aider Belgacom à définir sa position en matière d'offre de produits et services aux écoles et aux enseignants. Sur base de ces deux modules, la CITA a exploité et structuré les informations récoltées dans un ensemble de lignes d'action proposées à Belgacom pour permettre à l'entreprise de développer une stratégie cohérente et visible à l'égard du monde de l'enseignement.

Durant le mois de novembre 1998, l'équipe de la CITA s'est essentiellement consacrée à l'élaboration d'un *guide d'interviews* sur base duquel les entretiens avec les enseignants de la Communauté française ont été menés. Il fallut également tester ce guide auprès de quelques professeurs et le soumettre pour accord aux représentants de Belgacom via le comité d'accompagnement.

Les rencontres d'enseignants ont ainsi pu débuter au mois de décembre 1998 pour se poursuivre en janvier 1999, après l'interruption due aux examens de Noël et aux congés de fin d'année. Il a été décidé de s'intéresser en premier lieu aux professeurs des établissements secondaires et donc de respecter la chronologie du plan "Cyberécoles" d'équipement des écoles wallonnes. Le rapport "Ecoles secondaires" fut rédigé à la fin du mois de janvier, présenté et approuvé par le comité d'accompagnement de Belgacom lors d'une réunion tenue à Bruxelles en février. L'étude s'est alors prolongée durant les mois de février et mars aux établissements primaires, le rapport "Ecoles primaires" étant rédigé dans le courant du mois d'avril 1999.

L'équipe de la CITA s'est alors attachée à préciser le volet "Analyse des expériences étrangères" en s'intéressant aux initiatives mises en place par quelques grandes entreprises de télécommunication européennes (France Télécom, British Télécom, Cégétel, etc.) ou nord-américaines (Bell Canada, Ameritech, etc.). De cette étude est issu le rapport "Benchmarking" rédigé au mois de mai et présenté en même temps que le rapport "Ecoles primaires" au comité d'accompagnement de Belgacom lors d'une réunion le mardi 1^{er} juin 1999 à Bruxelles.

Le présent rapport reprend les résultats essentiels de l'étude et est structuré conformément à la chronologie de l'enquête. Nous nous intéressons ainsi en premier lieu aux enseignements tirés des visites dans les écoles secondaires avant de nous attarder sur la situation dans les établissements primaires. Nous présentons ensuite les résultats de l'analyse des expériences étrangères. Enfin, la conclusion tente de mettre en évidence les principaux résultats de l'enquête avant de proposer à Belgacom des actions concrètes à mettre en place dans le monde de l'éducation.

Pour faciliter la compréhension, nous avons choisi d'insérer à la fin de chaque section un rectangle grisé reprenant les enseignements sur lesquels il nous a semblé opportun d'attirer l'attention. En outre, il convient de garder à l'esprit qu'il a été décidé dès le départ de mener l'enquête sur base de critères qualitatifs et non quantitatifs. Ceci explique notamment l'absence de données statistiques précises sur la situation de l'intégration des NTIC dans les écoles.

PARTIE I - LES ECOLES SECONDAIRES

INTRODUCTION : LES ECOLES SECONDAIRES VISITEES

- ❑ Les enseignants interrogés viennent des établissements scolaires suivants :
 - ↳ Lycée St-François de Sales, Gilly
 - ↳ Collège Technique St-Henri, Mouscron
 - ↳ Athénée Royal de Marchienne
 - ↳ Collège St-Quirin, Huy
 - ↳ Institut St-Berthuin, Malonne (secondaire)
 - ↳ Institut de la Providence, Anderlecht
 - ↳ Institut St-Joseph Sacré Cœur, La Roche en Ardenne
 - ↳ Athénée Royal de Waterloo
 - ↳ Athénée Royal de Durbuy-Bomal
 - ↳ IPES Wavre
 - ↳ Collège St-André de Fosses-la-Ville
 - ↳ Institut Ste-Marie de Couvin
 - ↳ Collège St-François-Xavier, Verviers
 - ↳ Collège Notre-Dame de Basse-Wavre
 - ↳ Institut du Sacré Cœur, Visé
 - ↳ Centre Educatif de la Sainte-Union, Tournai
- ❑ En règle générale, ces interviews durent entre 1h00 et 1h30. Cependant, certains entretiens se sont prolongés au-delà des deux heures.

I. LES CONNAISSANCES INFORMATIQUES DES ENSEIGNANTS INTERROGES

Pour débiter les entretiens, nous posons aux enseignants quelques questions sur leurs connaissances informatiques et sur leur utilisation de l'outil informatique, aussi bien à des fins professionnelles qu'à des fins privées. Cette partie permet de nous faire une première idée du type d'utilisateur rencontré : utilisateur assidu ; utilisateur occasionnel ou débutant ; enseignant qui n'utilise pas l'informatique (cf. infra).

1. LES DIFFERENTS TYPES D'UTILISATEURS

- ❑ Les enseignants rencontrés sont soit des utilisateurs assidus (qui assurent fréquemment la fonction de personne ressource seul ou conjointement au sein de leur établissement), soit des utilisateurs occasionnels ou débutants dont l'intérêt pour les TIC a été suscité par des connaissances ou par des collègues. Ceci ne signifie évidemment pas que tous les enseignants utilisent régulièrement ou occasionnellement l'informatique, mais les personnes

qui refusent d'utiliser les TIC sont également peu disposées à nous consacrer une partie de leur temps pour répondre à nos questions.

❑ Nous pouvons distinguer 3 grands types d'enseignants :

- les “utilisateurs assidus” qui sont convaincus par l'utilité de l'informatique et se servent de nombreuses applications : l'ensemble de la suite Microsoft Office (Word, Excel, Powerpoint, Access, etc.), un logiciel de courrier électronique, un navigateur, des CD-ROMs éducatifs dans des disciplines variées, souvent un éditeur de pages web, etc. ;
- les “utilisateurs occasionnels ou débutants” qui montrent un certain intérêt pour l'ordinateur ou ne sont pas opposés à leur introduction dans les écoles. Ils utilisent principalement les applications suivantes : un traitement de texte (MS Word ou WordPerfect), un logiciel de courrier électronique, un navigateur, parfois une encyclopédie multimédia (Encarta ou Universalis) ou des CD-ROMs éducatifs dans leur discipline, plus rarement (selon les besoins) d'autres logiciels fondamentaux (surtout les applications de MS Office). ;
- les “réticents” qui sont opposés à l'utilisation de l'informatique pour des raisons diverses (technophobie, utilisation trop complexe, etc.).

Il existe 3 grands types d'enseignants :

- les “assidus”, qui utilisent l'informatique depuis un certain temps, ont généralement des connaissances techniques certaines et disposent d'un ordinateur connecté à Internet à domicile ;
- les “occasionnels” ou “débutants” qui utilisent les logiciels de base et disposent d'un ordinateur à domicile (qui date parfois de plusieurs années et n'est pas toujours connecté à Internet) ou songent à en acquérir un ;
- ceux qui refusent d'utiliser l'informatique, parce qu'ils n'en voient pas l'utilité, ne veulent pas modifier leurs méthodes d'enseignement ou sont réfractaires à ce progrès techniques. Ils n'ont pas d'ordinateur à domicile et ne songent pas à en acquérir un.

Très souvent, les enseignants qui disposent d'un ordinateur à domicile ou qui songent à en acheter un sont également ceux qui ont des enfants qui vont à l'école ou qui entament des études supérieures.

2. L'EQUIPEMENT DES ECOLES ET DES ENSEIGNANTS

❑ La quasi totalité des enseignants dans le secondaire préfèrent un pool centralisé à un système décentralisé, où les ordinateurs sont répartis dans les différentes classes. Dans chaque pool informatique, il est préférable de disposer un voire — maximum — deux élève(s) par ordinateur.

❑ Les pools informatiques doivent être ouverts le plus largement possible. Les élèves devraient pouvoir y accéder après les heures de cours, le mercredi après-midi, le samedi matin... Toutefois, l'accès doit toujours se faire sous la surveillance d'un enseignant (pour éviter vols et dégradation), l'idéal étant bien évidemment que ce surveillant remplisse un

rôle comparable à celui d'un bibliothécaire et soit capable de guider les élèves (et les professeurs) dans leur utilisation du matériel informatique.

- ❑ Le matériel à domicile (PC et accès à Internet) n'apparaît indispensable que pour les responsables informatique de l'école. Dans la plupart des cas, ceux-ci disposent d'ailleurs déjà d'un PC connecté à domicile. Ils seraient donc peu intéressés par un "Package PC-access", mais ils souhaiteraient en revanche des facilités d'accès à Internet du type abonnement via un forfait comprenant les frais de communication. Pour les autres utilisateurs du multimédia à l'école, les enseignants interrogés s'accordent pour dire que les ordinateurs mis à la disposition des professeurs dans les établissements scolaires doivent normalement leur suffire, du moins dans un premier temps. En effet, si ces utilisateurs occasionnels y trouvent un intérêt, il n'est pas impossible qu'ils décident d'acheter leur propre matériel à court ou moyen terme. Dans leur cas, la solution du "Package PC-access" pourrait constituer la bonne porte d'entrée dans le monde du multimédia. Ces utilisateurs occasionnels seront d'autant plus incités à acheter un ordinateur pour leur domicile s'ils ont des enfants qui vont à l'école ou qui entament des études supérieures.
- ❑ Il est important pour assurer une utilisation à long terme du multimédia dans les écoles de veiller à tenir une mise à jour correcte du hardware et du software (au moyen d'upgrades réguliers).
- ❑ Enfin, un équipement multimédia complet est nécessaire (scanner, projecteurs multimédia, imprimantes, éventuellement matériel de visio-conférence...) pour permettre aux enseignants de faire appel à des documents multimédia pour illustrer leurs cours.

3. CYBERTV

- ❑ La première constatation concernant CyberTV est la méconnaissance générale de ce produit par le public. Ceci engendre de nombreuses confusions entre Internet via la télévision et accès à Internet via un PC connecté au câble, des questions sur les caractéristiques techniques de CyberTV, etc.
- ❑ En outre, les utilisateurs réguliers d'Internet sont tellement habitués à leur ordinateur qu'ils conçoivent difficilement la navigation sur le web via CyberTV.
- ❑ Malgré les confusions et le manque de connaissances, les enseignants interrogés estiment que les principaux avantages de CyberTV sont la rapidité de transmission et la connexion illimitée, sans frais de communication. Quant aux inconvénients, ils évoquent surtout les problèmes posés lorsqu'il n'y a qu'un seul poste de télévision dans le foyer, les périphériques de communication homme-machine peu conviviaux, l'enregistrement et la sauvegarde de données et, de manière plus générale, une navigation beaucoup trop passive. Tout ceci fait que les enseignants pensent que CyberTV est essentiellement utile lorsqu'il s'agit de guider les premiers pas de quelqu'un sur le web.

4. PACKAGE “PC-ACCES”

- ☐ Les utilisateurs “assidus” préfèrent généralement rester maîtres de leur choix de matériel ; ils sont à l’affût des bonnes occasions, gèrent eux-mêmes la mise à jour du hardware et du software. Ils semblent donc peu intéressés par un tel package mais souhaitent d’autres formules d’accès comme par exemple un forfait pour un accès illimité ou illimité à un certain nombre d’heures par mois.
- ☐ Les utilisateurs occasionnels ou débutants se soucient davantage de l’utilisation (et de la facilité d’utilisation) que du matériel ; ils s’intéressent peu au matériel, pourvu qu’il fonctionne sans problèmes. Aussi, ils peuvent éventuellement être séduits par un package, mais le prix du matériel, de l’accès et des coûts de communication est alors un élément essentiel et déterminant.
- ☐ Ceux qui ne disposent pas d’un PC à domicile et qui n’utilisent quasiment jamais l’informatique préfèrent attendre de voir l’utilité que pourrait leur apporter un PC en observant leurs collègues à l’école et en utilisant dans un premier temps le(s) PC destiné(s) aux enseignants dans les Centres CyberMédia.
- ☐ Le package PC-accès peut donc constituer une formule idéale pour les nouveaux utilisateurs qui ne sont pas particulièrement intéressés par l’aspect “hardware” à condition, d’une part, que le prix du matériel et les frais d’accès et de communication soient avantageux et, d’autre part, que le matériel (PC et qualité de la ligne) soit suffisamment puissant pour pouvoir faire du multimédia “de base”.
- ☐ Toutefois, le package PC-accès présente deux grands inconvénients : le manque de liberté de choix du matériel (surtout pour les passionnés de hardware) et la nécessité d’assurer un suivi technique (upgrades hardware et software) de grande qualité.

CyberTV et Package “PC-accès” peuvent donc intéresser certains enseignants qui ne disposent pas d’un PC à domicile mais probablement pas les “utilisateurs assidus” et pas nécessairement dans l’immédiat, car dans un premier temps, les profs plus ou moins “néophytes” découvriront le multimédia par le biais du poste de travail situé dans leur école. S’ils y trouvent un intérêt, ils pourraient éventuellement faire un pas supplémentaire en achetant un PC ou en adoptant CyberTV.

Une demande revient souvent de la part des utilisateurs assidus : un forfait d’accès pour éviter les mauvaises surprises dans les factures téléphoniques à la fin du mois.

5. INFORMATIONS SUR LES NTIC

- ☐ les personnes-ressource essaient généralement de se tenir au courant des nouveautés en matière de MM (hardware et surtout software). Elles le font le plus souvent au moyen de revues ou d’ouvrages spécialisés.

- ❑ Toutefois, certains enseignants regrettent le manque d'information dans ce domaine et souhaiteraient pouvoir disposer de sites web ou de revues qui traitent des nouveautés intéressantes dans le domaine du multimédia pédagogique (brochure ou site avec revues d'ouvrages plus ou moins spécialisés, de sites et de CD-Rom...).

II. LA PLACE DU MULTIMEDIA A L'ECOLE

Les entretiens se poursuivent par une série de questions sur la place du multimédia dans l'école visitée. On s'y intéresse aux cours d'informatique dispensés à l'école, aux cours généraux qui utilisent l'informatique comme support pédagogique et à l'équipement informatique de l'école (nombre de pools informatiques, d'ordinateurs, d'ordinateurs connectés, répartition des adresses E-mail dans l'école, règles d'accès aux postes de travail, existence ou non d'un site web de l'établissement...).

1. LES COURS D'INFORMATIQUE

- ❑ Dans la plupart des écoles, les cours d'informatique en tant que telle sont relégués au rang de cours à option dans les premières années du général. Il y a également des cours d'informatique pour les sections techniques (bureautique, secrétariat...). En général, ces cours d'informatique sont essentiellement des cours d'introduction à l'utilisation d'un ordinateur (éléments et principes de base, alphabétisation...) ou à l'utilisation des logiciels fondamentaux (principalement MS Office).
- ❑ L'utilisation du multimédia comme support à un autre enseignement dépend évidemment du matériel dont dispose l'école, mais aussi — voire surtout — de la motivation et des compétences des professeurs des cours généraux.

Actuellement, les cours d'informatique occupent une place secondaire dans les grilles horaires des écoles secondaires de la CFB. En entrant dans l'enseignement supérieur ou dans le monde du travail, tous les élèves n'auront pas nécessairement suivi un cours d'informatique. De plus, lorsqu'il y a un cours d'informatique, il s'agit plutôt d'un cours d'alphabétisation qui n'aborde que rarement l'aspect multimédia des TIC.

Très peu de professeurs utilisent déjà réellement le multimédia comme support à leur enseignement. En outre, lorsqu'ils l'utilisent, c'est principalement de manière passive, un peu comme lorsqu'ils projettent une émission de télévision au centre audio-visuel. Le manque de moyens matériels et humains (manque de temps pour préparer une réelle utilisation active des TIC dans le cadre des cours) est probablement une des principales explications. Cependant, il ne faudrait pas négliger l'importance du manque de connaissances et d'idées de la part des enseignants (cf. ci-après).

2. LA PLACE DU MULTIMEDIA DANS L'ECOLE

- ❑ Le multimédia n'occupe véritablement une place prioritaire que dans quelques écoles, où il est une véritable méthode d'enseignement complètement intégrée dans le projet pédagogique de l'établissement. Ailleurs, le multimédia est peu ou mal exploité et n'occupe qu'une place secondaire (utilisation occasionnelle par quelques enseignants) ou est absent de l'école. Ainsi, nous pouvons dire que tout comme il est possible de distinguer trois grandes catégories d'enseignants (les "assidus" ou "convaincus", les "débutants" ou "utilisateurs occasionnels" et les "réticents" ou "opposés"), il existe trois grands types d'établissements scolaires : ceux qui ont introduit les ordinateurs il y a quelques années et qui les utilisent abondamment aujourd'hui ; ceux qui se sont récemment informatisés ou qui sont actuellement en train de s'informatiser ; enfin, ceux qui ont mis l'accent sur d'autres priorités que l'informatique.
- ❑ Les avantages espérés de l'introduction du multimédia à l'école sont essentiellement :
 - ↳ former les élèves à un outil de plus en plus incontournable dans la vie sociale et professionnelle.
 - ↳ donner accès aux NTIC à tous les élèves, quel que soit leur milieu (démocratisation des NTIC).
 - ↳ augmenter la motivation des élèves en utilisant une nouvelle méthode pédagogique différente et complémentaire avec les techniques traditionnelles.
 - ↳ ouverture sur le monde, sur d'autres cultures.
 - ↳ augmenter les possibilités d'auto-apprentissage (remédiation et perfectionnement).
 - ↳ moderniser l'école et l'enseignement ("dépoussiérer" les méthodes d'enseignement, bouleverser l'organisation scolaire rigide — découpage rigide en heures de 50 minutes — et s'adapter aux progrès techniques).
 - ↳ forcer les enseignants à faire évoluer leurs cours et à collaborer entre eux.
 - ↳ "aller plus loin" dans l'enseignement en perdant moins de temps sur certaines tâches (développement et vérification d'un calcul...).
- ❑ Les inconvénients estimés de l'introduction du multimédia à l'école sont :
 - ↳ l'équipement arrive dans les écoles alors qu'une grosse partie des enseignants ne sont pas formés et ne peuvent donc pas l'utiliser convenablement.
 - ↳ compatibilité parfois difficile avec l'organisation scolaire (horaires...), surtout dans les grosses écoles.
 - ↳ investissement personnel important de la part des enseignants (en temps, en formation, surcharge de travail conséquente...).
 - ↳ domaine où les élèves en connaissent souvent plus que les enseignants, ce qui n'est pas toujours bien accepté.
 - ↳ la première phase "d'attrait de la nouveauté" passée, il y a un risque que tout retombe rapidement et que le matériel ne soit pas utilisé à long terme (surtout si on ne montre pas rapidement aux enseignants l'utilité des NTIC pour leur travail).
 - ↳ avec l'équipement fourni par les pouvoirs publics (Cyberécoles), il y a un risque de voir le pouvoir organisateur se désengager de cet aspect et ne plus rien investir dans l'équipement informatique.

- dualisation entre élèves et enseignants qui maîtrisent les NTIC et élèves et enseignants qui n'y sont pas familiarisés.
- il faut éviter que l'ordinateur ne devienne une fin en soi, mais il faut garder à l'esprit que ce n'est qu'un outil pour améliorer l'enseignement.

3. REGLES D'ACCES AUX POSTES DE TRAVAIL

- ❑ Lorsqu'il y a un pool informatique avec des ordinateurs connectés à Internet, les élèves et les enseignants sont généralement informés de la possibilité de disposer d'une adresse E-mail. Toutefois, ces adresses sont rarement hébergées par le serveur de l'école lui-même, mais ceux qui le désirent sont plutôt invités à prendre une adresse sur des serveurs gratuits comme hotmail, caramail ou yahoo... Les responsables informatiques des écoles évitent ainsi la surcharge de travail nécessitée par l'administration d'un grand nombre d'adresses e-mail.
- ❑ Le courrier électronique est une application dont on se sert de plus en plus dans les écoles, surtout à des fins privées. Le courrier électronique est d'ailleurs considéré par certains enseignants comme "l'hameçon parfait" à l'usage des NTIC car il réunit les caractéristiques nécessaires à la stimulation de l'utilisateur : il est d'un usage relativement facile et offre un retour immédiat (réponses...). En outre, en apprenant à se servir d'un logiciel de courrier électronique, les utilisateurs débutants se familiarisent à la manipulation d'un ordinateur et se rendent compte qu'un ordinateur n'est pas une machine hermétique d'accès (démystification de la machine, de la technologie).
- ❑ En général, l'accès des élèves aux pools informatiques (en dehors du cadre des cours) se fait sur autorisation d'un responsable et toujours sous surveillance. Ces règles d'accès ont rarement fait l'objet d'une discussion préalable ; elles ont dans la plupart des cas été fixées par le(s) responsable(s) du pool, parfois en concertation avec la direction de l'école, voire avec quelques représentants d'élèves. Les principales craintes en cas d'accès non surveillé sont :
 - les vols et dégradations matérielles ;
 - les dégradations logicielles (introduction volontaire ou non de virus via des disquettes venant de l'extérieur, maladresses...) ;
 - la transformation du pool informatique (qui est une salle de travail) en une salle de jeux ;
 - dans une moindre mesure, l'accès à du contenu non souhaitable (pornographie...).
- ❑ Les enseignants interrogés souhaitent que l'accès soit le plus ouvert possible pour les élèves (donner des possibilités d'accès pendant le temps de midi, le soir, le mercredi après-midi, le samedi...). Toutefois, les pools sont déjà surchargés actuellement. De plus, certaines écoles limitent le nombre d'élèves autorisés à accéder au local pour en garantir la bonne utilisation.
- ❑ Aucune école n'a mis en place de réel "comité d'éthique" ni de formation systématique des élèves à un "accès maîtrisé". Il y a quelques initiatives en ce sens, mais rien de concret n'est en place à l'heure actuelle :

- au niveau du comité éthique, les “professeurs utilisateurs” tentent de résoudre entre eux les problèmes lorsqu’ils se posent (pas de véritable réflexion préventive mais plutôt action au cas par cas). Parfois, le comité de parents à son (petit !) mot à dire sur le sujet ;
- au niveau de l’accès maîtrisé, les enseignants qui utilisent les pools informatiques préviennent parfois les élèves des risques et des inconvénients d’Internet avant de se rendre au pool (projection de l’émission Envoyé Spécial sur les dérives d’Internet). Néanmoins, la plupart du temps, les enseignants n’évoquent le sujet que lorsqu’un problème se pose au cours de l’utilisation des ordinateurs (grille d’évaluation des sites web pour forcer les élèves à en comprendre le contenu suite à un constat d’erreurs). La majorité des enseignants interrogés estiment que cette attitude est suffisante pour éviter les problèmes, même s’ils ne contestent pas l’utilité (voire la nécessité) d’une formation plus systématique, par exemple dans le cadre d’un cours de critique des médias.

4. LES SITES WEB DES ECOLES

- ☐ La plupart des écoles ont développé un site web mais la qualité et le contenu de ces sites varient fortement.
- ☐ Ce sont généralement les responsables informatiques de l’école qui ont développé le site et qui en assurent (avec plus ou moins d’assiduité) le suivi.
- ☐ Les objectifs qui ont amené à réaliser ce site sont divers :
 - le plus souvent, c’est principalement à des fins de publicité, d’image de marque de l’école que le site a été créé (du moins dans un premier temps) ;
 - ensuite, certains enseignants qui ont suivi une formation HTML et qui désirent la mettre en pratique. Réaliser un site pour leur école est un moyen comme un autre ;
 - beaucoup d’écoles ont l’espoir de mettre un jour en ligne des travaux d’élèves mais très peu ont réalisé cet espoir à ce jour ;
 - certains établissements encouragent les élèves à créer leur page personnelle et à l’héberger sur le site de l’école ;
 - dans les écoles réparties en plusieurs implantations (parfois distantes de plusieurs kilomètres), le site est également vu comme un moyen de renforcer la cohésion entre les différents bâtiments ;
 - dans la région de Charleroi, le projet Igretec demandait aux écoles de réaliser un site et récompensait les meilleurs projets par des facilités d’accès à Internet.

5. CD-ROM ET SITES PEDAGOGIQUES

- ☐ Utilisation :
 - En général, les enseignants recherchent davantage des informations qu’ils peuvent utiliser pour préparer leurs cours que des “cours tout faits” car ils préfèrent conserver une certaine maîtrise de leur enseignement.

- ↳ Lorsqu'il y a un projecteur multimédia, un CD-Rom peut également servir de support, d'illustration à un cours (au même titre que la projection d'une K7 vidéo...).
 - ↳ Enfin, les enseignants attendent beaucoup du multimédia pour la remédiation et le perfectionnement des élèves (apprentissage individuel).
- ❑ Contenu principalement recherché par les enseignants :
- ↳ informations, documents pour préparer les cours ;
 - ↳ documents “annexes” pour illustrer les cours ;
 - ↳ apprentissage individuel (perfectionnement et remédiation) au moyen d'exercices récapitulatifs, d'exercices supplémentaires, de quizz...
 - ↳ informations, documents, etc. pour les travaux des élèves.

III. LA FORMATION

L'entretien aborde en troisième lieu la question des compétences informatiques au sein de l'école (tant parmi les enseignants que parmi les élèves). A partir de ce “diagnostic” des compétences informatiques de l'école, on évoque le besoin de formation des enseignants et des élèves. La question de l'éducation à Internet et aux médias est également posée dans cette section.

1. LES COMPETENCES

- ❑ Comme nous l'avons constaté en évoquant les trois types d'utilisateurs, les compétences des enseignants sont extrêmement variables : certains sont bien familiarisés à l'informatique et utilisent régulièrement cet outil, tant dans leur vie privée que dans leur vie professionnelle alors que d'autres ne savent même pas allumer un ordinateur ou refusent de le faire. Dans quelques écoles, les compétences informatiques des enseignants sont ainsi jugées catastrophiques. Les plus grosses lacunes concernent les applications multimédia que très peu de professeurs savent réellement utiliser.
- ❑ En général, les élèves sont plus compétents que les enseignants. Même si certains ont quand même de grosses lacunes, ils sont davantage imprégnés de la “culture informatique” et parviennent assez vite à “se débrouiller” avec un ordinateur. Comme pour les professeurs, la raison principale de cette différence de niveau est la possession ou non d'un ordinateur à domicile.

On constate évidemment que les élèves et les enseignants qui disposent d'un ordinateur à domicile sont ceux qui maîtrisent le mieux cet outil. De même, lorsqu'une personne achète son propre équipement, elle améliore rapidement ses compétences.

2. LA FORMATION

- ❑ La formation est donc plus que jamais nécessaire, pour les élèves mais surtout pour les enseignants. Il est également essentiel de pouvoir mettre le plus grand nombre d'ordinateurs à disposition des uns et des autres à l'école pour tenter de relever le niveau général de connaissances. Mais il faut également développer un encadrement adéquat, sans quoi ce sont les plus compétents (c'est à dire le plus souvent ceux qui disposent d'un ordinateur à domicile et qui donc en ont théoriquement le moins besoin) qui seront les plus assidus dans les pools informatiques.
- ❑ D'après les enseignants interrogés, une bonne formation doit respecter quelques conditions :
 - il est illusoire de vouloir former tous les enseignants. Il ne faut former que les volontaires car certains ne voudront jamais franchir le pas et il faut respecter leur point de vue ;
 - elle doit se faire à l'école, pendant les heures de cours car les enseignants sont déjà suffisamment sollicités en dehors de ces heures par les réunions de parents, les corrections de travaux, les préparations de cours, etc. ;
 - il y a des écoles où la formation des enseignants est mal vue par les parents et la direction car pendant qu'ils sont en formation, ces enseignants ne peuvent pas s'occuper des élèves. Un professeur interrogé proposait pour remédier à ce problème un "pool d'enseignants" qui se déplaceraient dans les écoles où une formation est organisée pour y assurer l'intérim. Tout le monde y gagnerait : les professeurs *ad interim* qui pourraient acquérir une — première — expérience professionnelle ; les professeurs titulaires qui pourraient suivre une formation dans les meilleures conditions ; les élèves qui continueraient à avoir cours, en voyant éventuellement d'autres méthodes d'enseignement ;
 - il faudrait prévoir plusieurs types de formation, selon les niveaux de compétences des enseignants : alphabétisation pour les débutants ; formation à l'utilisation des principales applications multimédia pour ceux qui maîtrisent les logiciels fondamentaux (MS Office, E-mail, Web...) ; formation plus technique pour les enseignants les plus compétents afin d'essayer de mettre en place un "noyau d'experts" capables de répondre aux principales questions de leurs collègues et d'assurer la gestion de base du réseau de l'école. Il est également important de faire la formation la plus pratique et souple possible, par exemple en donnant les bases à tout le monde puis en permettant à chacun de poser des questions plus "personnalisées" en fonction de ses besoins ;
 - il faut aussi — et surtout — montrer aux enseignants l'utilité que peut avoir le multimédia pour leur travail (donner des idées de projets, de travaux...) ;
 - l'organisme ou la personne qui assure la formation importe peu, même s'il paraît plus logique de confier les formations de base aux personnes ressources de l'école (plus proches des enseignants débutants et donc plus disponibles et moins intimidantes) et les formations plus poussées à des organismes spécialisés (Universités, Communautés et Régions, partenaires privés...).
- ❑ En ce qui concerne les élèves, la plupart des enseignants estiment qu'il est tout d'abord préférable de les inciter à utiliser les ordinateurs mis à leur disposition à l'école. On peut par exemple encourager cette utilisation par le biais du courrier électronique. Si on parvient

à les amener à fréquenter les pools informatiques et autres “Centres CyberMédia”, on peut espérer qu’ils se formeront en grande partie sur le tas (à condition qu’ils puissent compter sur l’assistance d’un responsable informatique, voire de l’un ou l’autre élève rompu à l’utilisation des ordinateurs). On peut aussi imaginer un cours d’informatique obligatoire — même hors programme — regroupant les élèves selon leur niveau de connaissance en informatique plus que selon leur classe, section ou option pour s’assurer que tous les élèves qui sortent de secondaire soient au moins capables de maîtriser les concepts de base de l’informatique. Ici encore, plusieurs niveaux de formation peuvent être utiles : alphabétisation pour les “débutants”, développement des compétences pour les “initiés” et perfectionnement pour les “experts”.

Quelle que soit la formation envisagée, une chose apparaît certaine : l’utilisation de l’informatique dans les écoles — et donc le développement des compétences des enseignants et des élèves — risque d’être un échec si on ne décharge pas les personnes ressources d’une partie de leurs heures de cours. En effet, la fonction de personne ressources est une fonction à part entière qui demande un investissement personnel (en temps et en formation) conséquent. C’est pourquoi il paraît indispensable d’avoir au moins dans chaque école l’équivalent d’un temps plein (éventuellement réparti entre plusieurs personnes) affecté à cette mission de personne ressources, qui doit pouvoir :

- assurer une gestion technique minimum du réseau de l’école ;
- se tenir au courant des évolutions matérielles et logicielles ;
- coordonner l’utilisation du multimédia dans l’école (imaginer et mettre sur pied un projet interdisciplinaire, ...) ;
- assister les enseignants dans l’utilisation du Centre CyberMédia dans le cadre des cours ;
- guider les enseignants qui désirent utiliser les ressources multimédia pour préparer leurs cours ;
- aider les élèves dans leur travaux faisant appel au multimédia ;
- aider enseignants et élèves qui accèdent à titre individuel au Centre CyberMédia pour développer leurs compétences informatiques ;

Or, actuellement, aucune heure n’est officiellement dégagée pour ces personnes ressources. Ceci est laissé au bon vouloir de l’école et dépend donc de l’intérêt porté par la direction aux NTIC. Ceci explique en grande partie le gros écart qui existe entre les écoles “à la pointe de l’utilisation du multimédia” (où la direction a apporté son soutien à une “locomotive”, notamment en le déchargeant d’une partie de ses heures de cours) et les établissements “à la traîne” (où la direction a donné la priorité à d’autres objectifs, quitte à mettre des bâtons dans les roues des responsables informatique).

Sans ces heures dégagées pour la fonction de personne ressources, l’utilisation (ou du moins l’utilisation intelligente) du multimédia dans toutes les écoles paraît difficile, pour ne pas dire impossible.

3. LA FORMATION A UN “ACCES MAITRISE”

- ❑ L'introduction du multimédia dans les écoles ne fait que renforcer un problème qui existe depuis le développement des différents types de médias (presse écrite, radio, TV, ...) dans la société : l'absence d'un cours de critique des médias dans les programmes scolaires. Un tel cours devrait être obligatoire (et non pas en option) pour tous les élèves de primaire et de secondaire afin d'éviter l'utilisation passive de l'ordinateur, comparable au *zapping* devant le poste de télévision. La masse d'informations disponible grâce aux NTIC ne doit pas être consommée bêtement, mais elle doit faire l'objet d'une véritable analyse critique. En outre, contrairement aux médias classiques, les NTIC permettent beaucoup plus facilement de produire et de diffuser de l'information, ce qui implique d'évidentes responsabilités. C'est pour cela, mais aussi en raison de l'importance sans cesse croissante de tous les médias dans la société actuelle, qu'un cours d'introduction aux médias est indispensable dans les programmes scolaires.
- ❑ Il est également essentiel d'éduquer les enseignants à ces nouveaux médias, pour éviter qu'ils ne donnent des travaux qui se résument à une simple recherche d'informations sur Internet. Ils doivent exiger de la part de leurs élèves à la fois une synthèse et une critique des informations trouvées.

4. LA FORMATION DES FUTURS ENSEIGNANTS

- ❑ La formation des enseignants ne se limite pas aux enseignants actuels mais elle concerne également les enseignants de demain. Les étudiants en agrégation, graduat ou régentat doivent donc eux aussi être formés à l'utilisation pédagogique du multimédia dans le cadre de leurs études. Il est donc nécessaire d'adapter dans cette voie les programmes de cours des universités et des écoles supérieures.

Il est important de proposer un large éventail de formations qui tiennent compte des différents types d'enseignants (utilisateurs assidus, utilisateurs débutants ou occasionnels, non-utilisateurs) et donc des différences de besoins et d'attentes :

- ceux qui refusent d'utiliser l'outil informatique le font souvent parce qu'ils n'en voient pas l'utilité. Dans ce cas, il faut avant tout les informer sur les utilisations possibles du multimédia à l'école afin de les inciter à se rendre progressivement au pool informatique de l'école et, éventuellement, à acheter (à moyen ou long terme) un ordinateur. Toutefois, il est illusoire de penser que l'on pourra amener tous les enseignants à s'intéresser aux possibilités éducatives des NTIC.
- les utilisateurs débutants ou occasionnels ont surtout besoin d'approfondir leurs connaissances des logiciels de base et de s'ouvrir à d'autres applications. Dans leur cas, il faut une formation concrète, basée sur l'utilisation et la pratique (et non sur la théorie) qui permette à chacun de poser des questions en fonction de ses propres problèmes, de ses besoins et de ses attentes. Une formation trop "académique" risquerait de décourager ces nouveaux utilisateurs. En outre, l'information sur les possibilités pédagogiques des NTIC reste utile pour ces utilisateurs.

↳ les utilisateurs assidus, qui sont fréquemment les personnes ressources de leur école, attendent plutôt une formation plus axée sur les aspects techniques de la mise en place et de la gestion d'un réseau. Ils doivent en effet pouvoir résoudre les petits problèmes techniques qui sont susceptibles de se poser dans l'établissement et être capables de répondre aux questions de leurs collègues.

La formation doit idéalement se dérouler durant les heures de cours et dans les locaux de l'école. Les enseignants estiment en effet qu'ils sont déjà suffisamment sollicités par les réunions de parents, conseils de classe et autres activités en soirée. Cependant, les utilisateurs assidus sont aussi les plus passionnés et sont donc prêts à consacrer une partie de leurs soirées, de leurs week-ends ou de leurs congés pour aller suivre une formation dans un centre spécialisé.

L'organisme ou la personne qui assure la formation importe peu mais il semble plus logique de confier aux personnes ressources la formation de base de leurs collègues car elles sont plus disponibles et probablement moins intimidantes. La formation "technique" des personnes ressources pourrait quant à elle être assurée par des organismes spécialisés (Universités, partenaires privés...) ou par la Communauté française de Belgique.

IV. LES PROJETS DEVELOPPES

Une grande partie de l'entretien dans les écoles qui se trouvent "à la pointe" de l'introduction des NTIC dans les méthodes d'enseignement est consacrée à la présentation des expériences développées et au bilan de ces expériences (évaluation des objectifs, difficultés rencontrées...). Dans les écoles qui n'ont pas encore véritablement mis sur pied de projets en matière de multimédia pédagogique, on s'attachera surtout à mettre en évidence les raisons de cette absence.

1. LES TYPES DE PROJETS

- ❑ Pour certains enseignants, les projets interdisciplinaires "lourds" n'ont de raison d'être que dans le cadre du secondaire supérieur. Le primaire et le secondaire inférieur doivent d'abord assurer une bonne formation de base (technique et disciplinaire) aux élèves.
- ❑ Outre les projets de faible envergure (échange de courrier électronique avec d'autres écoles dans le cadre des cours de langues, etc.) et l'utilisation du multimédia comme support d'enseignement, certaines écoles ont développé des projets multimédia intéressants dont voici un aperçu :
 - ↳ Les "rallyes internet" : basés sur le principe des "chasses au trésor", ces exercices permettent aux élèves de se familiariser intelligemment avec Internet. Il s'agit de répondre individuellement à un questionnaire dont toutes les réponses sont sous forme numérique (date, distance, taille...). Ces réponses doivent être trouvées sur des sites référencés par le professeur ou non (selon le degré de difficulté). L'addition des différentes réponses donne un chiffre final dont le professeur fournit un élément en

début d'exercice (caractère de contrôle) pour permettre à l'élève de s'évaluer une première fois avant de remettre son questionnaire. Un des gros avantages de cet exercice est qu'il est aussi bien disciplinaire (pour tous les cours, sans exception) que pluridisciplinaire.

- ↪ La rédaction d'un texte sous forme de ramification mis en ligne : à des intervalles réguliers de l'histoire, le lecteur est confronté à un choix qui mènera à deux histoires différentes. L'idée est de faire rédiger le début du texte par les élèves de l'école dans le cadre du cours de français, puis de proposer à d'autres élèves d'autres écoles de poursuivre l(es) histoire(s) avant éventuellement de revenir dans l'école pour proposer d'autres suites, etc.
- ↪ Projet interdisciplinaire sur la démocratie : ce projet concerne un grand nombre de disciplines (histoire, géographie, religion-morale, sciences, latin, éducation physique, français...). Le but est de constituer des dossiers sur la démocratie (la démocratie et le sport, la démocratie dans l'histoire, la censure d'Internet, etc.) éventuellement en mettant un questionnaire en ligne et en demandant aux internautes de le remplir avant de dépouiller les résultats (recherche d'information, production d'un questionnaire, d'une page web, dépouillement et traitement de l'information...). Dans le cadre de ce travail, les élèves sont amenés à utiliser toutes les facettes du multimédia (recherche d'information, production de pages web, utilisation des logiciels de base, de CD-Rom, etc.).
- ↪ Constitution d'un dossier sur Chagall en marge de l'exposition à Liège sur l'œuvre du peintre : après la visite de l'exposition, les élèves doivent dans un premier temps rechercher de la documentation au moyen des outils traditionnels : livres d'art, encyclopédies, etc. Le travail est réparti par thèmes entre plusieurs groupes d'élèves. Dans un second temps, les élèves recherchent sur Internet des sites de qualité qui traitent de ces thèmes pour compléter leurs recherches et constituer une liste de liens à consulter. Enfin, ils élaborent un questionnaire pour mettre un "quizz" on-line afin de récapituler les informations contenues dans le dossier et de les fixer dans la mémoire des visiteurs ;
- ↪ Réalisation d'un dossier sur les plantes en collaboration entre différentes sections techniques de l'école : la section horticulture élabore une base de données sur toutes les plantes cultivées dans la région (saison par saison) ; la section artistique fait une illustration de chacune de ces plantes ; la section hôtellerie constitue un répertoire de recettes à partir de ces plantes.

Un bon projet d'utilisation pédagogique du multimédia doit tenir compte des points suivants :

- ↪ Les NTIC ne sont qu'un outil pédagogique supplémentaire. Il est important de les utiliser en complément aux sources traditionnelles (journaux, encyclopédies, livres...) et non exclusivement ;
- ↪ Il faut valoriser les compétences de chaque élève. Certains manient volontiers les ordinateurs alors que d'autres sont plus doués pour la recherche d'informations dans les médias traditionnels ou pour la rédaction de texte. Chaque élève doit apporter sa contribution à tous les aspects du projet, mais il faut insister sur les qualités propres à chacun ;
- ↪ Il faut tenir compte des caractéristiques d'Internet et du multimédia : forte réceptivité auprès des élèves, interactivité, divertissement etc. Il ne faut donc pas que le projet soit

trop “académique” mais il doit encourager une participation active de la part des élèves pour les amener à apprendre de manière active et amusante. Pour cela, on peut recourir aux questionnaires récapitulatifs ou aux images comme celles de la chasse au trésor ou des rallyes internet ;

- Il est important d’insister sur l’aspect “critique des informations” dès la phase de mise en place du projet. Une ou plusieurs séances d’introduction à l’éducation aux médias au début de l’expérience peuvent être utiles à cet effet ;
- Un bon projet ne doit pas nécessairement être disciplinaire ou pluridisciplinaire. Toutefois, il est peut être préférable de débiter par des expériences disciplinaires, probablement plus simples à mettre en œuvre et à organiser (surtout dans les écoles qui n’ont encore que peu d’expérience dans le domaine du multimédia pédagogique).

2. OBJECTIFS

- ❑ Les objectifs visés par ces projets sont multiples : objectifs disciplinaires (amélioration des compétences dans une discipline particulière ou dans plusieurs disciplines), pédagogiques (amélioration des méthodes pédagogiques utilisées à l’école), techniques (développement des compétences techniques des élèves) ou autres (amener les élèves à réfléchir, à penser leur travail, à avoir de la rigueur, à respecter des délais, à collaborer, à s’ouvrir à d’autres cultures...).
- objectifs disciplinaires : approfondir les connaissances linguistiques lors de contacts avec des écoles étrangères ; progresser dans la rédaction en français ; améliorer et fixer ses connaissances dans une discipline ; insister sur les liens entre certains aspects de disciplines différentes...
- objectifs pédagogiques : améliorer la motivation et la concentration des élèves grâce à un outil de travail nouveau et attrayant ; obliger à avoir une certaine rigueur et de la réflexion dans le travail ; développer l’esprit critique ; développer l’autonomie et l’auto-apprentissage des élèves ; développer la collaboration entre élèves, entre profs et entre profs et élèves...
- objectifs techniques : donner accès aux NTIC à tous les élèves, quel que soit leur milieu familial ; familiariser les élèves (et les enseignants) à l’utilisation des NTIC ; s’assurer que tous les élèves aient dû, à la sortie du secondaire, utiliser au moins une fois les principales applications multimédia pour les préparer à l’Université et au monde du travail ; démythifier l’informatique.
- autres objectifs : amener les élèves à respecter des délais, à collaborer, à s’ouvrir à d’autres cultures...

3. BILAN

- ❑ En général, le bilan est positif dans les écoles où un projet est expérimenté depuis un certain temps. La plupart des enseignants rencontrés souhaitent poursuivre cette expérience et développer le projet en l’étendant à d’autres cours, à d’autres enseignants et à d’autres classes.

❑ Evaluation des objectifs :

- Les objectifs initiaux sont en grande partie remplis : développement des compétences disciplinaires (parfois mieux que dans le cas de cours “classiques”, surtout lorsqu’il faut récapituler une matière ou fixer des connaissances) ; objectifs pédagogiques atteints (discipline, concentration, motivation, rigueur, collaboration, grand respect du matériel, même dans des écoles situées dans des quartiers défavorisés...) ; développement réel des compétences techniques, etc.

❑ Charge de travail :

- La charge de travail des enseignants se trouve considérablement alourdie par l’utilisation du multimédia. En effet, non seulement les profs doivent dans un premier temps se former à la technique, mais ils doivent en plus adapter leurs cours en conséquence. Dans le cas d’un travail demandant de rechercher des informations sur Internet, cela nécessite notamment la vérification des références données (liens à jour, ...), de la disponibilité des informations indispensables à l’élaboration du travail, etc.

❑ Rôle des enseignants :

- Le rôle des enseignants apparaît clairement modifié lors d’un cours donné au pool informatique. Ils ne doivent plus diffuser un savoir mais plutôt aider les élèves à trouver ce savoir, à l’organiser, à le synthétiser et à l’assimiler. Il ne s’agit donc plus “d’enseigner” au sens propre, mais plutôt “d’accompagner” les élèves dans leur processus d’apprentissage. Ceci peut être à l’origine de certaines réticences de la part des enseignants car, d’un côté, ils n’ont plus la maîtrise du savoir et, de l’autre, ils sont amenés à modifier des méthodes pédagogiques qu’ils utilisaient parfois depuis très longtemps.
- Les NTIC permettent aux enseignants de mieux cibler les besoins réels des élèves et de s’adapter au rythme d’apprentissage de chacun. Cela demande un travail (de préparation principalement) considérable, mais c’est beaucoup plus efficace.

❑ Réceptivité par les élèves :

- Le recours à l’informatique ne change rien au fait qu’il y a toujours des élèves plus motivés (et plus doués) que d’autres. Cependant, les enseignants interrogés ont dans l’ensemble constaté une augmentation de la motivation des élèves lors des cours ou des travaux faisant appel à l’informatique comme support. L’activité et la concentration des élèves sont également améliorées lorsque les enseignants ont recours au multimédia. C’est surtout chez les élèves dits “moyens” que l’amélioration (au niveau du contenu) se constate : les travaux des élèves “doués” restent bons alors que ceux des élèves “faibles” restent faibles. La présentation est quant à elle généralement de meilleure qualité.
- La différence entre élèves qui manient bien un ordinateur et élèves qui n’en ont pas l’habitude est très marquée. Les plus habitués aident fréquemment les débutants (même s’il faut parfois les pousser un peu), mais il convient de prendre des précautions pour éviter la dualisation entre “inforiches” et “infopauvres” dans les classes, qui risquerait de décourager les seconds.
- Les élèves sont en outre moins intimidés quand il s’agit de poser une question au prof.

- Certains élèves râlent un peu au début lorsqu'on essaie de les faire travailler par eux-mêmes (auto-apprentissage), mais ils deviennent vite enthousiastes lorsqu'ils ont compris l'objectif.

❑ Compatibilité avec l'organisation scolaire :

- La compatibilité avec l'organisation scolaire pose souvent problème, surtout dans les écoles de taille moyenne ou de grande taille : les enseignants souhaiteraient pouvoir y disposer de plages de cours plus longues que 50 minutes, aimeraient pouvoir travailler à plusieurs enseignants en même temps (surtout dans le cadre de projets pluridisciplinaires).
- La direction de l'école (ou les responsables informatiques) essaie de contenter tous les amateurs, mais cela pose souvent des problèmes d'autant plus que dans beaucoup d'écoles, les pools informatiques actuels sont surchargés.

Le bilan de l'introduction des NTIC dans les écoles se révèle globalement positif : on constate une augmentation de la motivation, de la concentration et de la participation des élèves lorsque l'on fait appel au multimédia. L'informatique n'est cependant pas le remède miracle à tous les maux de l'enseignement. Les élèves les plus faibles éprouvent toujours certaines difficultés, même si le multimédia leur permet d'une part d'apprendre à leur rythme, et d'autre part de recourir à des exercices de rattrapage.

En outre, l'utilisation pédagogique des NTIC comporte quelques inconvénients comme par exemple la surcharge de travail qui est demandée aux enseignants. Toutefois, les professeurs qui ont déjà eu l'occasion d'introduire le multimédia dans leurs méthodes d'enseignement désirent tous poursuivre ou renouveler leur expérience.

Les enseignants souhaiteraient davantage de soutien pédagogique de la part de la Communauté française ou des autres acteurs en place. Parmi les idées de support pédagogique, citons :

- la mise en place de groupes de partage d'expériences, d'échange d'idées, etc. dans le but d'améliorer les contacts humains entre les responsables informatiques des écoles ;
- l'organisation d'un concours du (des) meilleur(s) projet(s) éducatif(s) entre écoles ou enseignants dont le(s) lauréat(s) pourrai(en)t par exemple être récompensé(s) par des facilités d'accès (connexion gratuite pendant une période donnée, etc.) ;
- la création de centres de support aux enseignants dans chaque région pour leur apporter des réponses sur des problèmes d'utilisation, des idées d'utilisation du multimédia à l'école, mais aussi une aide personnalisée aux enseignants ("HelpDesk") avec une cellule pédagogique qui proposerait une "Base de données Education" et une assistance humaine ;
- un serveur donnant la possibilité aux enseignants de diffuser et de consulter des travaux et autres documents (cours, exercices, illustrations...) réalisés par et pour des enseignants ;
- un répertoire de sites web éducatifs qui, contrairement à l'optique adoptée par la Communauté française de Belgique (cf. Proxy), n'empêcherait pas l'accès aux sites déconseillés mais mettrait en évidence les sites recommandés.

Ces services de support pédagogique aux enseignants pourraient constituer une valeur ajoutée non négligeable aux services traditionnels fournis par Belgacom. Une formule d'accès à Internet à un prix raisonnable (forfait) offrant en supplément un ou plusieurs de ces services de

support pédagogique pourrait séduire de nombreux enseignants lorsqu'ils décident de connecter leur ordinateur personnel à Internet.

4. DIFFICULTES RENCONTREES ET RESISTANCES A LA MISE EN PLACE DE PROJETS

- ❑ Un problème majeur est l'attitude de certains enseignants à l'égard des NTIC : manque de compétences techniques, manque de motivation, refus d'apprendre, technophobie (fantasme d'Internet et de ses dérives), refus d'adapter les cours à de nouvelles méthodes pédagogiques, refus d'en connaître moins que certains élèves dans l'un ou l'autre domaine, etc. Il y a d'ailleurs des enseignants qui ne voudront jamais utiliser les locaux informatiques et il convient de respecter leur choix. Il serait inutile de les forcer à les utiliser contre leur gré. Certains de ces enseignants réticents voient de plus d'un mauvais œil le travail du responsable informatique, qu'ils considèrent comme une "perte de temps et d'argent".
- ❑ Parmi les professeurs rompus à l'utilisation d'un ordinateur (à des fins privées ou à l'école), le principal obstacle est probablement la surcharge de travail engendrée par la préparation d'une séance de cours au local informatique (voir ci-avant).
- ❑ Un autre problème fondamental concerne le manque d'heures dégagées pour les personnes ressources (voir ci-avant). La fonction de personne ressources est une fonction à part entière qui ne peut venir s'ajouter à une charge d'enseignement à temps plein.
- ❑ Le développement et l'utilisation de l'informatique dans une école dépendent actuellement énormément de la présence parmi le personnel enseignant d'une ou deux "locomotives" qui ont pu compter sur le soutien de la direction pour mettre en place un réseau plus ou moins développé et performant.
- ❑ Le manque de matériel et la surcharge des pools informatiques sont un obstacle supplémentaire à l'utilisation des outils pédagogiques multimédia dans les écoles. Les enseignants se trouvent confrontés à un choix délicat : soit ils doivent diviser la classe en 2 groupes de travail, ce qui est difficilement concevable pour une seule personne, soit il faut mettre plusieurs élèves par poste de travail, ce qui peut être tout aussi ardu à gérer.
- ❑ Le manque de compétences techniques ne touche pas que les enseignants. Il y a aussi des élèves qui ne savent pas utiliser correctement un ordinateur. En outre, les lacunes des élèves dans certaines disciplines peuvent être telles qu'il en devient difficile de travailler convenablement sur un support multimédia et qu'il apparaît plus raisonnable de consacrer les heures de cours à tenter de rattraper un retard dommageable.
- ❑ Pour pouvoir utiliser efficacement l'outil informatique qui est à la disposition des écoles, il est nécessaire d'adapter les programmes scolaires en fonction des nouvelles technologies. Or, cette adaptation, pour ne pas dire cette évolution des programmes, de l'organisation scolaire et des techniques d'évaluation (examens, contrôles...) s'avère extrêmement difficile, pour ne pas dire impossible dans certains cas. Ceci constitue un réel frein à l'introduction du multimédia à l'école.

- ❑ D'autres problèmes encore peuvent survenir et compliquer le bon déroulement d'un projet : dégradations logicielles et matérielles, vols et vandalisme, piratage des connexions Internet, etc. qui peuvent décourager à la longue les responsables du projet.

5. REMEDES ENVISAGES

- ❑ La mesure la plus urgente pour accompagner l'installation des Centres CyberMédia est la clarification du statut des personnes ressources (cf. supra). Ces personnes ressources doivent être le véritable relais entre les utilisateurs des locaux informatiques de l'école et doivent à ce titre coordonner les initiatives au sein de l'établissement, mais elles ne pourront le faire que si on leur en donne les moyens en temps.
- ❑ En ce qui concerne les enseignants réticents, il convient de mener une campagne d'information avant même la formation. Il faut les informer sur le multimédia et sur ses possibilités pédagogiques pour dissiper leurs craintes (peur d'apprendre un nouvel outil, peur des dérives, etc.) et leur donner envie de prendre le train en marche. Ces résistances peuvent également se dissiper petit à petit à force de côtoyer des collègues qui, eux, utilisent les NTIC (par exemple si un poste de travail est réservé aux enseignants dans la salle des profs) et de voir les avantages qu'ils peuvent en tirer. Toutefois, il est illusoire de penser qu'il est possible d'inciter tous les enseignants à utiliser le matériel informatique de l'école.
- ❑ La mise à disposition de matériel (hardware et logiciels) à l'école pour les enseignants est fondamentale pour permettre à ceux qui n'ont pas d'ordinateur à domicile d'introduire le multimédia dans leurs cours. Par ce biais, on peut également espérer inciter quelques enseignants à acheter leur matériel personnel au bout d'un certain temps.
- ❑ Les différents plans d'équipement des écoles (dont le programme Cyberécoles) doivent normalement remédier en grande partie au manque de moyens matériels : les écoles qui disposaient déjà de pools informatiques (souvent surchargés) auront des ordinateurs performants supplémentaires qui permettront de répartir les utilisateurs entre plusieurs locaux tandis que les écoles qui n'étaient pas encore équipées vont pouvoir se mettre progressivement à l'utilisation pédagogique du multimédia sans devoir déboursier un franc.
- ❑ Il faut pouvoir développer les collaborations entre enseignants au sein d'un même établissement (rôle de la personne ressources) mais aussi entre établissements scolaires. Ceci pourrait se faire dans le cadre de cellules pédagogiques de soutien aux enseignants qui :
 - mettraient en rapport les enseignants qui désirent développer des projets ;
 - informeraient de manière personnalisée les enseignants sur les besoins possibles du multimédia ;
 - guideraient ces enseignants vers des sites ou logiciels pédagogiques de qualité.

- ❑ Enfin, il est essentiel d'adapter l'organisation scolaire à l'introduction du multimédia pour permettre le développement de projets pluridisciplinaires d'envergure. Certaines voies sont à explorer :
- libérer les enseignants d'un même degré au même moment pour pouvoir consacrer cette période à l'utilisation du pool informatique sous la direction de plusieurs professeurs ;
 - prévoir des "journées multimédia" à l'école durant lesquelles l'ensemble des activités d'une classe tournerait autour du pool informatique ;
 - grouper par 2 les heures de cours pour disposer de tranches de 100 minutes au lieu de 50.

Les principales difficultés rencontrées lors de la mise en œuvre d'un projet d'utilisation pédagogique du multimédia sont :

- l'attitude de certains enseignants ou membres de la direction : technophobie ou manque de compétences techniques, manque de motivation, refus d'apprendre de nouvelles méthodes d'enseignement ou d'adapter leurs cours à ces nouvelles méthodes, peur d'en connaître moins que les élèves...
- le manque de matériel dans les écoles ou la surcharge de l'équipement actuellement en place ;
- les lacunes techniques ou disciplinaires constatées chez certains élèves ;
- la rigidité de l'organisation scolaire ;
- l'absence d'un véritable statut pour les personnes ressources, qui ne peuvent dès lors assurer convenablement l'animation des locaux informatiques ;

Les remèdes envisagés sont :

- informer les enseignants sur les possibilités et sur les limites du multimédia dans le domaine de l'enseignement ;
- l'effet de contagion qui amènera certains enseignants à s'intéresser à l'informatique lorsqu'ils auront perçu un intérêt de la part de leurs collègues ;
- des facilités de connexion à domicile pour les enseignants pour les inciter à utiliser les NTIC à domicile et plus seulement à l'école (et peut-être à acquérir leur propre PC) ;
- des cellules pédagogiques de soutien aux enseignants dont le but serait de favoriser l'échange d'expériences entre enseignants, de faciliter les contacts entre personnes ressources, de donner des idées concrètes d'utilisation pédagogique du multimédia, de centraliser, diffuser et coordonner les projets dans toute la Communauté française de Belgique ;
- adapter l'organisation scolaire à l'utilisation des Centres CyberMédia ;
- clarifier le statut des personnes ressources.

PARTIE II - LES ECOLES PRIMAIRES

INTRODUCTION : LES ECOLES PRIMAIRES VISITEES

- ❑ Des enseignants représentant 15 écoles primaires ont été rencontrés. Ils proviennent des établissements suivants :
- ↳ Institut St-Berthuin, Malonne (section primaire)
 - ↳ Ecole communale du Gros-Fayt, Lodelinsart
 - ↳ Institut de la Visitation, Gilly
 - ↳ Ecole de Bon Air, Lodelinsart
 - ↳ Ecoles communales d'Anderlecht
 - ↳ Ecole communale de Bovesse
 - ↳ Ecole communale de St-Gérard
 - ↳ Ecole communale de Meux
 - ↳ M. Michel Larsimont, responsable du Service éducation de la commune de Seneffe, représentant l'expérience menée depuis plusieurs années dans 7 écoles (officielles et libres) de l'entité de Seneffe.

I. LES CONNAISSANCES INFORMATIQUES DES ENSEIGNANTS INTERROGES

1. LES DIFFERENTS TYPES D'UTILISATEURS

- ❑ Comme c'était déjà le cas dans les écoles secondaires, ce sont principalement des "utilisateurs assidus" qui ont répondu à nos questions dans les établissements primaires. La raison en est simple : il s'agit généralement des personnes les plus au courant de l'utilisation de l'informatique par les enseignants. Toutefois, le type d'utilisateur le plus répandu dans les écoles primaires est "l'utilisateur occasionnel" ou "débutant". En effet, le processus d'informatisation des écoles visitées a été enclenché en moyenne depuis environ 3 ans. Durant ces 3 années, beaucoup d'enseignants se sont initiés à l'informatique car ils y trouvaient un intérêt sans pour autant devenir ce que l'on pourrait appeler des "utilisateurs assidus". Ils utilisent les principales applications de leur ordinateur (essentiellement un traitement de texte, parfois un logiciel de courrier électronique, un navigateur Internet, une encyclopédie multimédia sur CD-Rom...) mais n'ont pas de connaissances techniques très développées. Il reste bien évidemment certains enseignants qui refusent d'utiliser l'informatique, mais la proportion d'enseignants réticents nous est apparue moindre dans les écoles primaires que dans les écoles secondaires.

2. L'EQUIPEMENT DES ECOLES ET DES ENSEIGNANTS

- ❑ Contrairement au secondaire où les enseignants préfèrent un système centralisé, les instituteurs primaires sont très largement favorables à la disposition "décentralisée", c'est-à-dire à la répartition des ordinateurs dans chaque classe avec, éventuellement, un petit local

informatique dans l'école. Ceci illustre bien la différence de philosophie adoptée par les écoles primaires où l'objectif principal est d'habituer les enfants à l'utilisation des NTIC et de "banaliser" les ordinateurs en insistant sur le fait qu'il ne s'agit que d'un outil supplémentaire et complémentaire aux outils traditionnels que sont le tableau et la craie, le papier et le crayon, les dictionnaires, les livres et les encyclopédies. Dans cette optique, il apparaît donc essentiel de disposer d'un poste de travail dans la classe.

- ❑ Lorsqu'il y a un "pool informatique" dans l'école, l'accès ne s'y fait que dans le cadre d'une activité et avec l'accompagnement d'un ou plusieurs enseignants. Ceux-ci veillent évidemment à ce que les enfants ne soient pas mis en présence de contenu jugé indésirable ou sont présents pour répondre aux questions des élèves en cas de problème.
- ❑ En ce qui concerne les postes de travail installés dans chaque classe, les enfants y accèdent soit dans le cadre d'une activité (recherche d'information, production d'un document, etc.), soit lorsque l'ordinateur est libre et que les élèves ont terminé le travail qu'ils devaient réaliser. L'instituteur est donc présent en permanence.
- ❑ Le matériel utilisé dans les écoles n'est pas toujours de première main. Il s'agit au contraire le plus souvent d'ordinateurs récupérés dans des entreprises ou chez des particuliers de la région. Toutefois, ils sont amplement suffisants pour la plupart des applications utilisées à l'école primaire : traitement de texte et autres logiciels fondamentaux, logiciels éducatifs de base, parfois encyclopédies sur CD-Rom ou messagerie électronique. Il faut bien garder à l'esprit que l'objectif initial n'est pas de mettre sur pied des projets faisant appel à la technologie la plus sophistiquée mais d'habituer les enfants à l'utilisation d'un ordinateur et de banaliser l'informatique.
- ❑ Tout comme dans les écoles secondaires, le matériel à domicile (PC et connexion) n'apparaît indispensable que dans le cas des responsables informatiques de l'école. Pour les autres enseignants, les ordinateurs mis à leur disposition à l'école devraient théoriquement suffire. Cependant on constate que de nombreux instituteurs qui ont été mis au contact avec l'informatique dans leur école y ont trouvé un intérêt certain, au point de faire l'acquisition de leur propre PC. Dans certaines écoles, le taux d'instituteurs équipés à domicile atteint même 75 voire 85 %. Notons que les écoles primaires visitées ont généralement entamé leur processus d'informatisation il y a environ trois ans et ont ainsi une avance d'une ou deux années sur la plupart des établissements secondaires rencontrés. Le même phénomène d'achat de matériel par les enseignants est donc envisageable à court ou moyen terme au niveau du secondaire.

Le système de répartition de l'équipement dans chaque classe est jugé largement préférable au système "centralisé" par les enseignants des écoles primaires.

L'important n'est pas nécessairement de disposer d'un grand nombre d'ordinateurs de la dernière génération. L'essentiel du "parc informatique" d'une école primaire peut-être constitué d'ordinateurs "de seconde main" récupérés à bas prix qui suffisent à la plupart des applications dites de base : traitement de texte et autres logiciels fondamentaux, courrier électronique, etc. Quelques ordinateurs plus performants peuvent être disponibles dans un

local commun pour les applications plus récentes. Ceci permet aux écoles de former les enfants aux nouvelles technologies à un coût abordable et en évitant les dérives de la “technologie à tout prix”.

La proportion d’enseignants équipés à domicile apparaît plus importante dans les écoles primaires que dans les établissements secondaires. Beaucoup d’instituteurs ont pris conscience suite à l’informatisation de leur classe de l’importance et des avantages des nouvelles technologies et ont donc décidé de faire l’acquisition d’un ordinateur pour leurs besoins privés et professionnels.

3. CYBERTV

- ☐ L’opinion des enseignants du primaire sur la CyberTV est sensiblement la même que celle de leurs collègues du secondaire. Ils estiment cette formule intéressante pour guider les premiers pas de quelqu’un sur le web mais beaucoup trop passive pour une utilisation plus soutenue. La grande majorité préfère accéder à Internet via un ordinateur. En outre, on constate également une méconnaissance générale du produit.

4. PACKAGE “PC-ACCES”

- ☐ La formule du package PC-accès peut être intéressante pour les instituteurs qui, sans être devenus des utilisateurs assidus et passionnés par l’aspect technique, ont trouvé un intérêt certain dans l’utilisation des nouvelles technologies. Une offre comprenant un ordinateur multimédia de base et un accès à Internet à un prix avantageux est très certainement susceptible de séduire bon nombre d’utilisateurs débutants.

5. INFORMATIONS SUR LES NTIC

- ☐ La plupart des instituteurs apprennent l’existence de sites, de logiciels ou d’autres produits pédagogiques intéressants par le bouche à oreille ou par la presse généraliste. Une brochure et un site d’information spécialement conçus à destination des écoles et des enseignants seraient d’une grande utilité.

II. LA PLACE DU MULTIMEDIA A L’ECOLE

1. LES COURS D’INFORMATIQUE

- ☐ L’objectif dans les écoles primaires n’est certainement pas de faire de l’informatique une discipline distincte des autres mais d’intégrer naturellement les NTIC dans l’enseignement. Le but poursuivi est d’habituer les enfants à l’utilisation d’un ordinateur dès l’école primaire en raison du rôle de plus en plus important des NTIC dans la société. Les écoles privilégient

donc plutôt l'intégration la plus naturelle possible du PC dans la vie quotidienne de la classe : il est à portée de main de tous et on l'utilise au même titre que n'importe quel autre outil, lorsque le besoin s'en fait sentir. De même, on préfère l'intégrer dans les activités normales de la classe plutôt que d'organiser des activités spécialement centrées autour de l'ordinateur.

2. LA PLACE DU MULTIMEDIA DANS L'ECOLE

❑ L'importance accordée au multimédia varie très fortement d'une école à l'autre. Certains établissements ont fait de l'apprentissage des NTIC une priorité absolue et participent à des projets locaux, régionaux ou internationaux alors que d'autres préfèrent se concentrer sur d'autres aspects et ne disposent d'aucun ordinateur. Les établissements visités faisaient plutôt partie des établissements sensibles à l'éducation aux nouvelles technologies mais ils ne sont pas représentatifs d'une grande partie des écoles primaires de la Communauté française de Belgique.

❑ Le multimédia occupe donc une place prioritaire dans la plus grande partie des écoles visitées, mais cela ne signifie pas pour autant que tout est centré autour de l'ordinateur. Celui-ci n'occupe qu'une place "d'outil parmi les autres", mais un effort important est accompli pour développer son utilisation. Les enseignants veulent initier et habituer les élèves à l'utilisation des NTIC sans pour autant verser dans les dérives de la technologie à tout prix.

❑ Les avantages espérés de l'introduction du multimédia à l'école sont essentiellement :

- habituer les élèves dès leur plus jeune âge à utiliser un outil de plus en plus incontournable dans la vie sociale et professionnelle ;
- positionner l'ordinateur et les TIC comme outil de travail et d'information à part entière, au même titre que les outils traditionnels que sont le papier, le crayon, le tableau, la craie, les encyclopédies, les livres et les dictionnaires ;
- donner à tous les enfants, quel que soit leur milieu social, une possibilité d'accéder et d'utiliser les nouvelles technologies.

Il existe également un certain nombre d'avantages de moindre importance au niveau de l'école primaire qu'au secondaire :

- augmenter la motivation des élèves en utilisant une méthode pédagogique différente et complémentaire avec les techniques traditionnelles ;
- ouvrir l'école sur le monde, sur d'autres cultures via l'échange de courrier électronique avec des écoles étrangères et la recherche d'informations complémentaires sur ces pays étrangers (cf. infra) ;
- moderniser l'école et l'enseignement ("dépoussiérer" les méthodes d'enseignement et s'adapter aux progrès techniques).

❑ Les inconvénients estimés de l'introduction du multimédia à l'école sont :

- le manque de formation du personnel lors de l'installation des ordinateurs ;

- investissement personnel supplémentaire de la part des enseignants (notamment pour suivre les séances de formation et d'information) ;
- dans les dernières années du primaire quelques élèves risquent d'en connaître un peu plus que certains instituteurs, ce qui n'est pas toujours bien accepté ;
- risque de voir l'enthousiasme retomber une fois la première phase "d'attrait de la nouveauté" passée ;
- risque de dualisation entre les écoles richement équipées en matériel informatique et les écoles qui n'ont pas fait de l'informatique une priorité ;
- il faut éviter que l'ordinateur ne devienne une fin en soi et garder à l'esprit que ce n'est qu'un outil pour améliorer l'enseignement.

3. REGLES D'ACCES AUX POSTES DE TRAVAIL

- ❑ En ce qui concerne les adresses e-mail, il y a généralement une adresse pour l'école et éventuellement une adresse par enseignant ou par classe. Les enfants n'ont en principe pas d'adresse personnelle, mais ils peuvent recevoir et envoyer des messages via la boîte aux lettres de leur classe ou de l'école. Ce système est appliqué dans beaucoup d'écoles car les enseignants estiment que les élèves n'ont pas besoin d'avoir une adresse personnelle, mais aussi, voire surtout, que de cette manière, il est plus facile de s'assurer de la bonne convenance du contenu des messages adressés aux enfants par des personnes extérieures à l'établissement. Les responsables informatiques des écoles visitées espèrent ainsi réduire les risques liés à la pédophilie ou à d'autres dérives.
- ❑ Etant donné la répartition "décentralisée" de l'équipement informatique dans les écoles primaires, le courrier électronique est fréquemment utilisé pour toutes les communications internes à l'établissement : messages de la direction à l'ensemble des enseignants, messages entre enseignants ou entre enseignants et direction. Ainsi, dans certaines écoles, un service interne de courrier électronique informe chaque instituteur des dernières nouvelles de la vie quotidienne de leur établissement. Les enseignants ont donc le choix : soit ils se rendent à pied aux valves du bâtiment, qui sont parfois situées assez loin, soit ils consultent leur logiciel de courrier électronique et prennent conscience de l'intérêt, mais aussi de la facilité d'utilisation, des NTIC. La messagerie interne a de cette manière pris progressivement et naturellement une place de plus en plus importante dans ces écoles et a joué un important rôle d'incitant auprès des instituteurs en les amenant à utiliser un ordinateur, ce qu'ils ne faisaient pas nécessairement précédemment.
- ❑ Comme dit précédemment, l'accès au pool informatique (lorsqu'il y en a un dans l'école) se fait uniquement dans le cadre d'une activité et toujours avec la présence d'un ou plusieurs enseignants. Les principes d'accès ont en général été définis par le(s) responsable(s) informatique de l'école en concertation avec la direction. Les principales justifications de ce choix sont :
 - le manque de connaissances techniques des élèves qui requiert l'assistance permanente d'un adulte ;
 - le risque de dégâts matériels ou logiciels causés par des erreurs de manipulation ;

- éviter l'accès à du contenu peu souhaitable et, lorsque cela arrive, être présent pour répondre aux questions des enfants.
- ❑ L'accès aux postes de travail situés dans les classes se fait dans le cadre d'une activité ou lorsque l'élève a terminé le travail qu'il devait effectuer. L'instituteur est toujours à proximité de l'ordinateur.
- ❑ Il n'y a pas à proprement parler de "comité d'éthique" en place dans les écoles. Cependant, il y a une réelle prise de conscience des dangers potentiels des NTIC et plus particulièrement d'Internet. Ainsi, une école a décidé d'interdire toute forme de renseignements personnels sur les pages web des élèves. Les enseignants veillent à ce que les noms de famille, adresse, numéro de téléphone, photo individuelle ou tout autre élément permettant d'identifier un enfant n'apparaissent pas. De même, les messages électroniques envoyés aux élèves transitent par la boîte de réception du responsable informatique qui veille à ce que le contenu n'ait rien d'offensant avant de le transmettre au destinataire.
- ❑ En ce qui concerne l'interdiction d'accéder à n'importe quel contenu sur le web, le problème se pose peut-être moins au niveau du primaire que du secondaire étant donné que toutes les consultations d'Internet se font en présence d'un ou plusieurs enseignants.

4. LES SITES WEB DES ECOLES

- ❑ La qualité des pages web de l'école dépend fortement du degré d'implantation des nouvelles technologies dans l'établissement. Il y a encore un grand nombre d'écoles qui n'ont pas de site sur Internet. D'autres proposent des pages dont le contenu est fort peu développé et se contente de présenter brièvement l'école avec un faible degré d'interactivité et une participation des élèves très limitée. D'autres enfin ont réalisé un site particulièrement fourni et mettent en ligne des travaux d'élèves, le programme des activités organisées par l'école, une présentation de ces activités, etc.
- ❑ Compte tenu du jeune âge des élèves, la réalisation et la gestion du site web sont évidemment assurées par le responsable informatique de l'école. Toutefois, quelques établissements proposent aux élèves, dans le cadre de l'initiation à Internet, de réaliser eux-mêmes leur page personnelle avec, bien entendu, l'assistance d'un enseignant et avec l'obligation de respecter certaines précautions : interdiction de diffuser des informations personnelles, des photos de l'enfant seul, etc.
- ❑ Les objectifs poursuivis par la réalisation d'un site web sont généralement les suivants :
 - publicité de l'école ;
 - diffusion des activités organisées par l'école ;
 - volonté d'un ou de plusieurs enseignant(s) de mettre en pratique leurs connaissances en HTML ;
 - initier les élèves à l'informatique en les faisant composer leur propre page web ;
 - entretenir des échanges avec des écoles étrangères.

5. CD-ROM ET SITES PEDAGOGIQUES

- ❑ Les enseignants recherchent avant tout des logiciels ouverts, qu'ils peuvent adapter et utiliser en fonction des besoins spécifiques de leur classe, voire de chaque élève. Ce type de logiciel permet en effet aux instituteurs de personnaliser leurs leçons et leurs exercices. Ils gardent donc une certaine maîtrise de leur enseignement, ce qui apparaît extrêmement important. A contrario, des logiciels "fermés" les emprisonnent dans un schéma pédagogique beaucoup trop rigide.
- ❑ Concernant les sites pédagogiques, il est important que les élèves adoptent une attitude active. Ils ne doivent pas se contenter de consommer une information qu'on leur a fournie, mais ils doivent apprendre le plus tôt possible à rechercher l'information, à la traiter, à la synthétiser et à l'analyser. C'est ce type d'utilisation que les enseignants attendent principalement de l'Internet car l'ordinateur est perçu comme un outil de recherche comme un autre.

Il y a peu, ou pas, de cours d'informatique en tant que tels dans les écoles primaires puisque l'objectif central est d'intégrer naturellement les nouvelles technologies au quotidien de la classe et d'habituer les enfants à leur utilisation.

Les écoles primaires les plus avancées sont celles dont la direction a mis l'accent sur l'importance de l'intégration des nouvelles technologies comme outil de travail, de communication et d'information. Cependant, il y a de grandes différences entre écoles "informatisées" et écoles qui ne le sont pas encore.

L'accès des enfants aux ordinateurs se fait toujours en présence d'un ou plusieurs enseignants qui veillent à ce que les élèves ne soient pas mis en présence de contenu indésirable. Si toutefois cela devait se produire, les enseignants sont évidemment là pour répondre aux questions des enfants.

III. LA FORMATION

1. LES COMPETENCES

- ❑ A l'origine, les compétences des enseignants étaient très variables. Certains maîtrisaient bien le fonctionnement d'un PC alors que d'autres ne s'en étaient jamais servi. Ensuite, grâce aux formations proposées aux enseignants volontaires (à l'exception d'une commune qui a organisé une formation systématique de tous les enseignants des écoles de l'entité) et, surtout, à l'apprentissage "sur le tas" rendu possible par la présence d'un PC dans chaque classe, le nombre d'enseignants "info-analphabètes" s'est considérablement réduit. Aujourd'hui, on trouve davantage d'utilisateurs occasionnels ou débutants que de personnes qui refusent d'utiliser un ordinateur, du moins dans la plupart des écoles visitées.

- ❑ Compte tenu de leur jeune âge, les enfants ont des compétences relativement limitées. Cependant, la manipulation d'un ordinateur (frappe au clavier, déplacement de la souris, etc.) se révèle beaucoup plus naturelle que chez un adulte néophyte. C'est probablement pourquoi on ne rencontre quasiment aucun signe de "technophobie" chez les élèves, contrairement aux enseignants. Toutefois, certains enfants dans les dernières années de l'école primaire font preuve de compétences déjà assez développées, parfois même plus larges que celles de leur instituteur.

2. LA FORMATION

- ❑ La formation reste importante pour les enseignants car il est indispensable de disposer des compétences de base pour utiliser l'ordinateur mis à disposition de la classe. Toutefois, les écoles primaires visitées insistent beaucoup sur les incitants à l'utilisation des nouvelles technologies. Il est important d'amener les enseignants à utiliser le matériel dont ils disposent en proposant des applications simples et utiles. A bien des égards, une application idéale pour attirer les utilisateurs semble être le courrier électronique. Il s'agit de logiciels assez simples à utiliser et qui donnent un aperçu des possibilités des NTIC. En outre, leur accessibilité fait prendre conscience aux novices qu'il n'est pas si difficile d'utiliser un ordinateur. Compte tenu de la répartition décentralisée des ordinateurs dans une école primaire, on peut mettre en place à relativement peu de frais un système de messagerie interne qui peut à moyen terme se révéler extrêmement bénéfique.
- ❑ Contrairement aux écoles secondaires où les personnes ressources insistaient sur la nécessité de mettre en place des formations pour les enseignants, les responsables informatiques des établissements primaires estiment qu'il est avant tout important de donner envie aux enseignants d'utiliser l'équipement dont ils disposent. Dans un premier temps, il faut donc passer par une phase d'information et d'incitation. Ensuite, lorsque l'enseignant est intéressé, il se rend aux ordinateurs, si possible accompagné d'un collègue un peu expérimenté. La seconde étape est donc une phase d'apprentissage "sur le tas" au cours de laquelle il convient que le nouvel utilisateur confirme son intérêt pour les nouvelles technologies. Lorsque cet intérêt sera suffisamment marqué, l'enseignant est en général disposé à suivre progressivement certains cours de formation de base, souvent en dehors des heures de cours (les enseignants des écoles primaires n'ayant pas "d'heures de fourche", contrairement à leurs collègues du niveau secondaire). On constate donc qu'il est important de pouvoir disposer d'une personne compétente en matière d'informatique pour inciter les enseignants à utiliser les nouvelles technologies et guider leurs premiers pas de nouvel utilisateur, mais aussi pour, dans un second temps, répondre aux questions plus personnelles de ses collègues et assurer la formation du personnel de l'école. De même, la présence d'un ordinateur dans chaque classe (et donc à proximité directe des enseignants) est un incitant réel à l'utilisation des NTIC (cf. ci-avant).
- ❑ Les responsables informatiques des écoles visitées estiment qu'il est préférable de ne pas assommer les enfants avec des séances de formation trop techniques ou théoriques. En effet, de telles séances lassent très vite les enfants (après quelques minutes seulement) et découragent les moins doués ou les moins motivés. De plus, la manipulation d'un

ordinateur (clavier, souris, écran...) étant relativement naturelle chez eux, il vaut mieux se concentrer sur l'utilisation pure et simple de l'ordinateur. Cette "formation sur le tas" donne des résultats convaincants puisque les élèves assimilent relativement vite les bases des logiciels fondamentaux. Toutefois, cela réclame une disponibilité considérable de la part des enseignants lors des premières séances d'utilisation de l'ordinateur. De même, il est souhaitable de diviser les classes en petits groupes, de manière à ne pas avoir trop d'enfants par enseignants et à avoir un enfant par ordinateur. La relative flexibilité de l'organisation de l'école primaire (notamment le travail par "ateliers" plutôt que par "heures de cours") est à cet égard un atout non négligeable. Notons cependant que ce principe "d'un enfant par ordinateur" comporte un risque réel d'individualisation de l'apprentissage. Il convient peut-être de combiner les activités durant lesquelles l'enfant est seul devant son ordinateur avec d'autres activités menées en groupe pour développer les notions de collaboration, d'entraide et de travail d'équipe chez les élèves.

3. LA FORMATION A UN "ACCES MAITRISE"

- ❑ La question de "l'accès maîtrisé" se pose probablement avec moins d'insistance au niveau primaire qu'au niveau secondaire. En effet, nous avons vu que l'accès aux ordinateurs (et, *a fortiori*, aux ordinateurs connectés à Internet) ne se faisait en général à l'école primaire que dans le cadre d'une activité pédagogique précise. En revanche, les élèves du secondaire peuvent, à quelques exceptions près, accéder plus librement aux postes de travail, même si cet accès se fait le plus souvent sous la surveillance d'un ou plusieurs enseignants. Toutefois, compte tenu de l'énorme importance des médias dans la société actuelle, un cours de critique des médias serait tout aussi utile, voire indispensable, au niveau du primaire qu'en secondaire afin d'éviter que les enfants n'adoptent une attitude passive de simples "consommateurs d'information" devant leur télévision, leur journal ou leur ordinateur.
- ❑ Tout comme dans l'enseignement secondaire, la question de l'éducation aux médias à l'école primaire ne se limite pas aux élèves. Les enseignants eux aussi doivent être mis au courant des possibilités et des limites, des avantages et des dangers des nouvelles technologies de l'information. Sans cette responsabilisation des professeurs, il est à craindre que le matériel ne soit pas utilisé de la manière la plus efficace dans les écoles.

4. LA FORMATION DES FUTURS ENSEIGNANTS

- ❑ Tout comme pour l'enseignement secondaire, il est très regrettable que la grande majorité des futurs instituteurs ne soient pas suffisamment, voire pas du tout, formés à l'utilisation pédagogique des nouvelles technologies de l'information. Les programmes de cours des universités et des écoles supérieures devraient donc être adapté dans ce sens.

Les compétences des enseignants étaient à l'origine très variables. Certains se servaient d'un ordinateur depuis longtemps alors que d'autres n'en avaient jamais utilisé. Mais au fur et à mesure que les ordinateurs ont été répartis dans les classes, l'intérêt des instituteurs pour

l'informatique s'est développé (plus ou moins fortement) et leurs connaissances se sont améliorées. Aujourd'hui, on ne compte plus que peu d'enseignants incapables d'utiliser un ordinateur (ou hostiles à cette utilisation).

Les compétences des enfants sont parfois très limitées compte tenu de leur jeune âge mais on constate qu'ils apprennent extrêmement rapidement et la manipulation d'un ordinateur se révèle beaucoup plus naturelle chez eux que chez un adulte néophyte.

Bon nombre d'écoles primaires ont compris que, plus encore que sur la formation, c'est sur l'information et les mécanismes d'incitation à l'utilisation des nouvelles technologies qu'il convient d'insister. Il faut non seulement fournir du matériel aux enseignants, mais il faut surtout leur montrer les utilisations possibles de ce matériel et les inciter à s'en servir. Les formations techniques plus poussées ne viennent que dans un second temps.

La question de la formation à un "accès maîtrisé" se pose probablement avec moins d'insistance au niveau primaire qu'au secondaire, sans doute en raison des conditions d'accès aux postes de travail beaucoup plus strictes. Toutefois, l'éducation aux médias doit rester une priorité compte tenu de l'importance grandissante des médias dans la société moderne.

Il serait souhaitable d'introduire une initiation à l'utilisation pédagogique des nouvelles technologies au cours de la formation des futurs instituteurs.

IV. LES PROJETS DEVELOPPES

1. LES TYPES DE PROJETS

- ❑ De nombreux enseignants estiment que le rôle de l'école primaire, tout comme celui du secondaire inférieur, n'est pas de mettre en place de lourds projets (pluridisciplinaires ou non) d'utilisation pédagogique des nouvelles technologies de l'information, mais plutôt d'assurer une formation technique et disciplinaire de base de qualité. Si cet objectif est atteint, il sera beaucoup plus aisé pour les enseignants du secondaire (et particulièrement des dernières années du secondaire) de mener à bien de tels projets car ils ne devront alors plus se préoccuper des aspects techniques et disciplinaires et pourront dès lors mieux se concentrer sur le projet pédagogique proprement dit.
- ❑ Comme cela a déjà été évoqué précédemment, il n'y a d'ailleurs pas à proprement parler de "projet pédagogique" utilisant les nouvelles technologies de l'information dans les écoles primaires. Le but est davantage de familiariser les enfants à l'utilisation des nouvelles technologies et de banaliser l'ordinateur (c'est à dire d'en faire un outil de recherche, de travail, d'information et de communication comme les autres) que de mettre en place et de mener à terme des "projets". Evoquons cependant une activité de "moyenne envergure" mise en place dans plusieurs écoles de la région de Charleroi : la réalisation, puis la diffusion sur Internet de petits sondages sur différents thèmes d'actualité (la coupe du monde de football, les élections, etc.). Une classe d'une école rédige les questions et réalise le sondage

(en interne à la classe ou auprès d'autres élèves). Ensuite, une classe d'une autre école entre les données et réalise graphiques et tableaux qui illustrent les résultats du sondage. Enfin, une classe d'une troisième école compose la page web du sondage pour pouvoir le diffuser sur le site web de l'école. En réalisant plusieurs sondages, il est possible de changer les rôles des différentes classes pour que chacun ait l'occasion de participer à une chaque étape. Travailler à plusieurs classes renforce également la collaboration entre enfants et les incitent à être rigoureux car ils savent que de la qualité de leur travail dépendra la qualité du travail des autres, et donc du résultat final visible par tous sur Internet. Enfin, choisir un thème d'actualité permet d'évoquer ce thème en classe dans le cadre d'autres activités et donc de prolonger le travail au-delà du simple sondage.

- ❑ Plus que de “projets pédagogiques”, il convient donc plutôt de parler d'exemples d'utilisation de l'ordinateur et des nouvelles technologies de l'information dans le cadre des activités quotidiennes d'une classe de l'école primaire. Parmi ces exemples d'utilisation, il est en outre intéressant de distinguer les “exemples d'utilisation de l'ordinateur comme outil de communication” des “exemples d'utilisation de l'ordinateur comme outil encyclopédique” et des “exemples d'utilisation de l'ordinateur comme outil de travail” :

❶ L'ordinateur comme outil de communication :

- la principale utilisation de l'ordinateur comme outil de communication est bien évidemment l'échange de courrier électronique avec d'autres classes d'autres écoles. Lorsque cet échange s'entretient avec des établissements étrangers, cela permet aux élèves de se présenter, de présenter leur classe, leur école, leur ville, leur pays et de recevoir en retour la présentation du (des) correspondant(s). Ils peuvent alors prolonger l'échange en situant le lieu d'origine du correspondant sur une carte dans un atlas et en recherchant des informations supplémentaires sur la ville et le pays, sur la culture, etc. Il est évidemment préférable de veiller à ce que les élèves participent activement à la rédaction, la préparation et à l'envoi du message, ainsi qu'à la recherche d'informations qui peut découler de l'échange.
- Un autre exemple d'utilisation de l'ordinateur comme outil de communication est la réalisation de pages web personnelles où chaque élève (ou chaque classe) se présente. On peut également prévoir une adresse électronique pour échanger des messages mais il y a un risque que peu de personnes ne visitent le site s'il n'est pas correctement référencé et que seule une petite partie des élèves ne reçoive un message (ce qui est susceptible de décourager les autres). Cependant, la réalisation d'une page web est relativement aisée grâce aux logiciels actuels (et donc abordable par les élèves de primaire) et permet d'initier les enfants au raisonnement informatique et de développer une certaine rigueur dans le travail, d'autant que l'élève sait que la page qu'il aura réalisée sera visible partout dans le monde.

❷ L'ordinateur comme outil encyclopédique :

- La principale utilisation de l'ordinateur comme outil encyclopédique est la recherche d'informations sur CD-Rom, sur Internet ou sur une quelconque base de données et dans le cadre d'une activité pédagogique donnée (leçon, exposé, suite à un échange de courrier électronique avec une classe étrangère, etc.). Rechercher dès le plus jeune âge des informations sur l'ordinateur en complément des documents trouvés dans les outils

traditionnels que sont les livres, les dictionnaires et les encyclopédies permet de banaliser la fonction “encyclopédique” de l’ordinateur.

- De même, certains instituteurs n’hésitent pas à faire envoyer par leur classe un message électronique à une liste de diffusion ou à une adresse d’information pour demander un renseignement, poser une question, etc. L’avantage est que l’on montre un exemple pratique d’interactivité sur Internet, le problème étant bien entendu le risque de ne jamais recevoir de réponse.

③ L’ordinateur comme outil de travail :

- L’ordinateur qui se trouve dans chaque classe (lorsqu’il y a une répartition “décentralisée” de l’équipement) permet également aux enfants de se familiariser avec l’utilisation d’un PC. Certains logiciels sont à cet égard particulièrement intéressants : outils de création multimédia comprenant une banque d’images à partir desquelles les élèves peuvent réaliser leur propre histoire illustrée, logiciels ou sites Internet de coloriage de dessins pour apprendre le maniement de la souris, etc.
- De même, l’ordinateur à proximité des enfants et de l’enseignant rend plus aisée l’utilisation des nouvelles technologies pour des tâches plus anecdotiques : recours à un traitement de texte pour réaliser les panneaux affichés en classe, etc. Ces tâches, si elles semblent secondaires, n’en permettent pas moins de familiariser efficacement les élèves à la manipulation d’un ordinateur.

2. OBJECTIFS

- ❑ Comme déjà dit précédemment à de nombreuses reprises, l’objectif principal de l’utilisation des ordinateurs à l’école primaire est de familiariser au plus tôt les enfants avec un outil qui leur sera indispensable à l’avenir. Il s’agit donc avant tout d’un objectif que l’on pourrait qualifier de “technique” : il faut banaliser, voire démythifier, l’ordinateur et le considérer comme un outil au même titre que les outils traditionnels que sont le tableau, la craie, les livres et les dictionnaires ; il faut également donner accès aux nouvelles technologies à tous les élèves, quel que soit leur milieu social.
- ❑ D’autres domaines peuvent évidemment profiter de l’informatisation des écoles mais, encore une fois, rappelons qu’il ne s’agit pas ici d’objectifs prioritaires selon les enseignants interrogés :
 - objectifs disciplinaires : susciter l’intérêt et la curiosité pour d’autres langues et d’autres cultures lors d’échanges avec des écoles étrangères, développer le goût pour la rédaction en français, développer les connaissances des enfants en utilisant le côté ludique de l’ordinateur, apprendre en s’amusant et s’amuser en apprenant, etc. ;
 - objectifs pédagogiques : faire appel au maximum de méthodes pédagogiques différentes, amener les enfants à faire preuve de rigueur et de réflexion dans le travail, développer l’esprit critique, développer l’autonomie et l’auto-apprentissage des élèves dans les classes supérieures, développer la collaboration entre élèves, entre enseignants et entre enseignants et élèves, etc. ;
 - autres objectifs : amener les élèves à respecter des délais, à collaborer, à s’ouvrir à d’autres cultures.

3. BILAN

- ❑ La quasi totalité des enseignants rencontrés (directeurs d'école, instituteurs, responsables informatiques, etc.) ont fait part de leur enthousiasme par rapport à l'informatisation de leur école. Tous estiment, à des degrés divers, que le recours aux ordinateurs apporte un plus à leur quotidien et souhaitent dès lors poursuivre, voire approfondir, l'expérience. Notons toutefois qu'il reste bien évidemment des enseignants moins favorables à l'utilisation pédagogique des nouvelles technologies, mais ils étaient peu disposés à répondre à nos questions. Cependant, il est important d'insister sur le fait que la proportion des enseignants "réfractaires" paraît nettement plus réduite dans les écoles primaires que dans les établissements secondaires.
- ❑ Evaluation des objectifs :
 - Le principal objectif de banalisation et de familiarisation des enfants à l'utilisation des nouvelles technologies est complètement atteint : les élèves ne font pas de différence entre l'ordinateur et les autres outils de documentation, de communication ou de travail. Ils y ont spontanément recours et le manipulent de manière tout à fait naturelle. Pour eux, l'ordinateur n'est pas un "monstre" mais il fait partie du quotidien.
- ❑ Charge de travail :
 - Puisque les directions des écoles visitées souhaitent avant tout intégrer les nouvelles technologies dans les activités quotidiennes de chaque classe plutôt que de mettre en place de lourds projets d'utilisation pédagogique du multimédia, aucun changement en profondeur des méthodes pédagogiques des instituteurs n'est (théoriquement) requis. La surcharge de travail pour les enseignants s'avère donc relativement modeste. Elle réside principalement dans la phase d'initiation et de formation de l'instituteur, mais une fois qu'il est formé et qu'il est plongé dans le bain, l'outil informatique ne réclame plus vraiment de travail supplémentaire. Il peut au contraire se révéler être une précieuse aide pour certaines tâches.
- ❑ Rôle des enseignants :
 - Les enseignants interrogés n'ont pas perçu de modification fondamentale de leur rôle. Ils doivent toujours être attentifs aux besoins spécifiques de chaque enfant, veiller à ce que l'élève participe activement au travail demandé et susciter l'intérêt (et donc développer l'envie d'apprendre par lui-même) chez l'enfant.
 - L'utilisation des nouvelles technologies à l'école est perçue comme une activité comme une autre, qui a certes ses particularités, mais qui n'est pas radicalement différente des autres. Le rôle de l'enseignant est précisément d'adapter son attitude à chaque activité, mais ils y sont habitués.
- ❑ Réceptivité par les élèves :
 - Le travail à l'ordinateur disposé dans chaque classe (dans le cas d'une répartition "décentralisée" de l'équipement) ne présente aucune différence majeure avec le recours à

un outil traditionnel de travail, de communication ou de recherche (tableau, cahiers, livres, dictionnaires, etc.).

- Les compétences technologiques ne constituent pas à proprement parler un frein à l'utilisation des nouvelles technologies. Il est évident que certains enfants sont plus doués (ou plus habitués) que d'autres lorsqu'il s'agit de manipuler un ordinateur (surtout ceux qui disposent d'un PC à domicile). Cependant, il est extrêmement rare de voir un enfant faire un blocage devant l'ordinateur. Celui-ci constitue au contraire un objet familier pour la plupart, pour ne pas dire la totalité, des élèves. Néanmoins, il est évident que les enseignants doivent veiller à aider les moins habiles afin d'éviter qu'une dualisation entre élèves "inforiches" et "infopauvres" ne s'installe progressivement.
- Dans le cas des écoles disposant d'un laboratoire informatique centralisé, les élèves sont très motivés, voir même "excités", lorsqu'il s'agit de se rendre au pool. Mais une fois cette première phase d'excitation passée, ils se mettent vite au travail avec beaucoup d'application et de concentration.

❑ **Compatibilité avec l'organisation scolaire :**

- Contrairement au niveau secondaire où la compatibilité entre organisation scolaire et utilisation pédagogique des nouvelles technologies pose souvent problème, aucun enseignant n'a évoqué d'obstacle semblable en ce qui concerne les écoles primaires. En effet, contrairement à l'enseignement secondaire qui fonctionne selon une organisation assez rigide, avec des tranches de cours de 50 minutes, assurées par un seul enseignant à des jours et heures de la semaine fixés en début d'année et difficilement modifiables, les écoles primaires paraissent avoir adopté une organisation et un rythme de travail beaucoup plus souples. Les classes ne travaillent pas par heures de cours mais plutôt par ateliers, par activités que chaque élève doit effectuer à son rythme. Il est également plus facile de diviser la classe en petit groupes de manière à pouvoir envoyer un nombre limité d'enfants au local informatique et donc à n'avoir qu'un seul élève par ordinateur.
- En outre, le nombre d'enseignants est généralement beaucoup plus restreint dans les écoles primaires que dans les établissements secondaires. Cela facilite probablement les collaborations entre instituteurs, de même que les contacts entre enseignants et direction.

4. DIFFICULTES RENCONTREES ET RESISTANCES A LA MISE EN PLACE DE PROJETS

- ❑ La difficulté principale pour l'informatisation des écoles reste bien évidemment l'attitude de certains enseignants par rapport aux nouvelles technologies. Il semble certes y avoir nettement moins de "technophobes" au niveau primaire qu'au niveau secondaire, mais certains instituteurs restent très réticents à l'idée d'introduire des ordinateurs dans leur école.
- ❑ La plupart du temps, il faut une certaine période d'adaptation lorsque l'on introduit un ordinateur dans une classe. Durant cette période, quelques petites difficultés d'ordre technique (manque de connaissances ou de formation de l'enseignant) ou organisationnel (adaptation du fonctionnement de la classe à ce changement) se font ressentir mais elles sont en général bien vite dissipées. La bonne volonté de chacun facilite grandement l'informatisation de la classe et tout se met en place assez rapidement.

- ❑ L'absence d'une fonction officielle de personne ressources complice, tout comme au niveau secondaire, l'informatisation des écoles. Toutefois, les établissements primaires étant généralement des structures de plus petite taille que les écoles secondaires, il est plus facile de faire appel à la bonne volonté de quelques personnes de l'établissement (enseignants ou autres membres du personnel) ou non (parents d'élèves, entreprises de l'entité, etc.).
- ❑ De même que pour les écoles secondaires, l'informatisation d'un établissement d'enseignement primaire dépend fortement de la présence parmi les membres du personnel d'une ou deux "locomotives" qui ont pu compter sur le soutien de leur direction.
- ❑ L'acquisition de matériel est assez lourde pour les moyens financiers d'une petite école primaire. Toutefois, compte tenu du fait qu'il n'est pas indispensable de disposer de matériel de la dernière génération, beaucoup d'établissements font appel à des entreprises ou à des particuliers de la région pour récupérer du matériel ou achètent à bas prix du matériel de seconde main.
- ❑ Les logiciels utilisés au niveau primaire étant relativement simples, car théoriquement adaptés aux besoins des enfants, peu de problèmes de "compétences techniques" se posent aux enseignants.
- ❑ Les problèmes de malveillance des élèves (vandalisme ou dégradation matérielle) n'ont jamais été évoqués dans les écoles primaires. En revanche, il faut veiller à ce que les ordinateurs ne soient pas endommagés par la maladresse des utilisateurs ou par des erreurs de manipulation. En outre, certaines écoles ont été confrontées au vol de matériel par des individus extérieurs.

5. REMEDES ENVISAGES

- ❑ Les écoles primaires semblent mieux surmonter le problème de la "technophobie" que les écoles secondaires. La raison en est peut-être la répartition "décentralisée" de l'équipement ainsi que la volonté de ne pas mettre en place de nouveaux projets autour des nouvelles technologies mais plutôt d'intégrer ces technologies aux activités pédagogiques existantes. En effet, si l'on veut éveiller l'intérêt d'un enseignant pour les NTIC, il est sans doute préférable de mettre un ordinateur à disposition de sa classe et d'en mettre en valeur les utilisations potentielles plutôt que de l'obliger à se déplacer (parfois contre son gré) avec ses élèves au pool informatique pour y faire une activité centrée autour des nouvelles technologies.
- ❑ Dans les écoles qui ont adopté la répartition décentralisée du matériel, il y a en général plus d'enseignants qui ont un ordinateur à leur domicile que d'enseignants qui n'en disposent pas encore. La proportion d'instituteurs équipés chez eux atteint même dans certains établissements 75, voire 85 %.

- ❑ Le prochain plan d'équipement "Cyberécoles" permettra très probablement de remédier au moins en partie au manque de matériel dont disposent les écoles. Toutefois, le problème des écoles primaires disposant de plusieurs implantations risque de se poser.
- ❑ L'information et le support aux enseignants sont deux éléments importants dont il faut tenir compte pour développer l'utilisation pédagogique des nouvelles technologies dans l'école. Ce rôle devrait idéalement être rempli par une personne compétente en informatique parmi les membres du personnel de l'école. Toutefois, il faut s'assurer que cette personne ressources ait le temps d'assurer cette mission en sus de sa fonction au sein de l'établissement.
- ❑ Il est enfin et surtout essentiel de garder à l'esprit que l'ordinateur n'est rien de plus qu'un outil supplémentaire et complémentaire à tous les autres. Créer de nouvelles activités ou repenser les activités existantes autour des nouvelles technologies pourrait engendrer un frein à l'informatisation des écoles primaires. Il faut au contraire essayer d'intégrer au maximum les nouvelles technologies dans l'organisation existante.

Il n'y a pas véritablement de projets pédagogiques centrés autour des nouvelles technologies dans les écoles primaires. De nombreux enseignants estiment en effet que de tels projets ont davantage leur place dans le secondaire supérieur, le rôle du primaire étant plutôt d'assurer la formation disciplinaire et technique de base. En outre, les responsables informatiques des écoles visitées s'efforcent avant tout d'intégrer les nouvelles technologies dans les activités quotidiennes de l'école. C'est pourquoi il est préférable de parler d'exemples d'utilisation de l'ordinateur comme outil de communication, comme outil encyclopédique ou comme outil de travail plutôt que de "projets pédagogiques".

L'objectif principal de l'informatisation des écoles primaires est de familiariser au plus tôt les enfants à un outil qui leur sera indispensable à l'avenir. Il s'agit donc d'un objectif "technique" de banalisation et de démythification de l'ordinateur. Il existe évidemment d'autres objectifs (disciplinaires, pédagogiques, etc.) mais ils apparaissent secondaires.

Dans toutes les écoles primaires qui accomplissent depuis un certain temps un effort en faveur de l'introduction des nouvelles technologies, le bilan apparaît largement positif. Très peu d'enseignants restent opposés à l'utilisation d'un ordinateur en classe ; les enfants ne font en général aucune différence entre un ordinateur et les outils de travail ou de communication "classiques" ; la surcharge de travail pour les enseignants est tout à fait dérisoire à long terme ; tant les élèves que les enseignants sont motivés à l'idée de poursuivre cette expérience.

En ce qui concerne les difficultés rencontrées lors de l'introduction des nouvelles technologies dans les écoles, la principale reste bien évidemment l'attitude de certains enseignants qui restent très réticents à l'idée d'utiliser un ordinateur. Toutefois, la proportion de "technophobes" semble nettement moins importante que dans les écoles secondaires. Ensuite, la structure des établissements primaires étant à l'origine beaucoup plus flexible que dans les écoles secondaires (nombre d'élèves et d'enseignants beaucoup plus restreint) et, d'autre part, les nouvelles technologies étant avant tout utilisées dans le cadre d'activités quotidiennes, très peu de problèmes de compatibilité avec l'organisation scolaire ont été évoqués. Il est en général

également beaucoup plus simple de faire appel aux bonnes volontés au sein d'une petite structure comme une école primaire qu'au sein d'une grosse organisation comme un établissement secondaire. Quant aux problèmes financiers occasionnés par l'acquisition de matériel, ils sont en grande partie contournés grâce à la récupération à bas prix d'ordinateurs de seconde main auprès d'entreprises ou de particuliers de la région.

La répartition "décentralisée" de l'équipement, ainsi que la volonté d'intégrer au maximum les nouvelles technologies dans les activités quotidiennes de l'école (et donc de ne pas mettre en place de lourds projets conçus spécialement autour des NTIC) semblent avoir une influence directe sur la faible importance des "technophobes" dans les écoles primaires. En effet, le fait d'avoir un ordinateur à portée de main et de pouvoir choisir librement de l'utiliser ou non, sans aucune obligation en provenance de la direction ou d'une autre instance supérieure, a probablement éveillé la curiosité et l'intérêt des enseignants qui se sont progressivement mis à utiliser de plus en plus les nouvelles technologies. En outre, d'autres éléments ont amené les enseignants à s'intéresser à l'ordinateur. A cet égard, l'implantation d'un système interne de courrier électronique a joué un rôle non négligeable d'incitant dans plusieurs écoles.

PARTIE III - LE BENCHMARKING

INTRODUCTION

- ❑ Au cours de cette analyse des expériences étrangères menées par des opérateurs étrangers dans le monde de l'éducation, nous nous sommes intéressés plus particulièrement à quelques entreprises actives dans ce domaine, à savoir :
 - ↳ Bell Canada ;
 - ↳ France Télécom ;
 - ↳ British Télécom ;
 - ↳ Bell Atlantic ;
 - ↳ Ameritech ;
 - ↳ Cégétel ;
 - ↳ Win ;
 - ↳ Deutsche Telekom ;
 - ↳ QuébecTel.
- ❑ L'objectif des pages suivantes n'est pas l'exhaustivité. Nous avons dégagé plusieurs lignes d'actions typiques des opérateurs dans le secteur de l'enseignement. Nous expliquerons brièvement chacune de ces actions avant de donner quelques exemples significatifs de réalisations concrètes à l'étranger.

I. LES 6 GRANDS TYPES D'ACTIONS MENEES PAR LES OPERATEURS ETRANGERS

- ❑ Nous pouvons mettre en évidence 6 grands types d'actions menées par les entreprises étrangères de télécommunications dans le domaine de l'éducation. Ces actions sont bien évidemment complémentaires et chaque opérateur en accomplit généralement plusieurs :
 1. Conception d'un site "Education"
 2. Fourniture de matériel aux écoles
 3. Formule d'accès à Internet pour les écoles
 4. Actions de sensibilisation à l'utilisation pédagogique des nouvelles technologies
 5. Développement de produits éducatifs
 6. Fourniture de matériel et formule d'accès à Internet pour les enseignants

1. CONCEPTION D'UN SITE "EDUCATION"

- ❑ La conception d'un site Internet spécialement dédié au monde de l'éducation est probablement une des actions les plus visibles d'un opérateur dans le domaine de l'enseignement. Actuellement, beaucoup d'entreprises de télécommunications utilisent d'ailleurs ce média pour promouvoir leurs produits, diffuser des informations ou proposer des services à la communauté scolaire. Toutefois, seuls les enseignants qui naviguent déjà

sur Internet seront touchés par ce biais. Il est donc indispensable de conserver des moyens de communication complémentaires au *web* pour toucher et informer les enseignants qui utilisent peu ou qui n'utilisent pas les nouvelles technologies.

- ❑ L'ampleur, le contenu et la qualité des sites Internet des opérateurs étrangers varient fortement d'un exemple à un autre. Certains se limitent à une simple promotion des initiatives de l'entreprise dans le domaine de l'éducation tandis que d'autres se révèlent particulièrement fournis en informations et offrent de nombreux services aux enseignants. De manière générale, les sites "éducation" remplissent certaines fonctions types. Nous pouvons tenter de dégager 7 grandes fonctions, un même site pouvant bien évidemment assurer plusieurs fonctions à la fois :

❶ *Support pédagogique aux enseignants*

Certains opérateurs offrent aux enseignants un support pédagogique pour faciliter l'introduction des NTIC à l'école.

Il peut s'agir soit d'un catalogue d'utilisation des nouvelles technologies en classe reprenant des exemples de projets répertoriés par niveau ou par matières, soit d'informations (de "ressources") sur une discipline donnée (sciences, histoire, langues, mathématiques, etc.) destinées aussi bien aux enseignants pour préparer ou illustrer leurs leçons qu'aux élèves pour faire leurs travaux.

Il est intéressant de proposer des médias variés (textes, sons, images fixes ou animées, etc.) ainsi que de compléter ces ressources avec des liens vers d'autres sites (cf. *infra*) traitant du même sujet.

Il faut également tenir compte du public à qui l'on s'adresse lors de la création du site. Le rapport entre interface et contenu doit être cohérent. Par exemple, si les informations sont plutôt destinées aux élèves du primaire, il faut prévoir une interface simple, amusante avec des menus clairs.

Le site doit également pouvoir évoluer dans le temps, proposer de nouvelles pages avec de nouvelles informations sur d'autres sujets. Par exemple, un site historique qui met l'accent chaque mois sur un événement ou une période différente ou un site scientifique présentant des nouvelles expériences au fur et à mesure de l'année.

Certains sites vont jusqu'à proposer des plans de leçons que les enseignants peuvent appliquer plus ou moins fidèlement. Le problème de ces "leçons en ligne" réside principalement dans le fait que les enseignants estiment fréquemment qu'ils ont déjà suffisamment perdu le "contrôle du savoir" suite à l'introduction du multimédia et qu'ils entendent donc rester totalement maîtres de la structure de leurs cours.

En outre, si le site pédagogique est un excellent média pour informer les responsables informatiques et les personnes ressources des écoles, il peut être souhaitable d'assurer le soutien pédagogique via d'autres moyens de communication pour toucher les enseignants qui utilisent peu ou pas les nouvelles technologies. Une petite brochure ou un périodique sur format papier pourraient ainsi être envoyés aux écoles (de manière systématique ou aux écoles qui en feraient la demande ou qui s'abonneraient).

❷ *Support technique aux enseignants*

Parallèlement au support pédagogique, certains sites proposent aussi un support technique aux enseignants. Ces "guides techniques" se présentent sous plusieurs

formes : lexiques des termes liés aux nouvelles technologies, documents téléchargeables informant des possibilités des principales applications des NTIC, sites animés illustrant le fonctionnement du courrier électronique, de la navigation sur Internet, des forums de discussion, etc.

Tout comme le support pédagogique, il est peut-être préférable d'assurer également ce soutien technique via des moyens de communication plus classiques (brochure ou périodique par exemple) pour toucher les utilisateurs occasionnels des NTIC.

③ *Plate-forme de communication pour les acteurs des secteurs de l'éducation et des nouvelles technologies*

Quelques sites (ou quelques parties de sites) tentent de faire le lien entre les différents acteurs concernés par l'introduction des nouvelles technologies dans les écoles : enseignants, entreprises de télécommunications, parents d'élèves, producteurs de contenu, pouvoirs publics et autres.

Les services proposés par ces sites sont variés : répertoire d'adresses de contact d'enseignants qui utilisent les NTIC dans leur classe, organisation de rencontres pour favoriser le partage d'expériences, listes d'idées pour faciliter l'informatisation des écoles, actualités du monde de l'éducation et des NTIC, adresse e-mail gratuite pour permettre aux enseignants qui n'ont pas de connexion à domicile d'utiliser le courrier électronique, présentation et critique de nouveaux produits éducatifs (logiciels, CD-ROMs, etc.), groupes de discussion, forums, mailing-lists, etc.

Certains de ces services pourraient en outre être fournis parallèlement via d'autres médias, toujours dans le souci de ne pas se limiter au seul public des utilisateurs assidus des nouvelles technologies.

④ *Répertoire de liens à l'usage des enseignants et des élèves*

La plupart des sites comportent une liste plus ou moins fournie de liens hypertextes utiles pour les enseignants ou les élèves. L'ordre de classement s'avère ici particulièrement important pour la clarté et la facilité d'utilisation de ces liens. En outre, le choix du critère de classification (liens rangés par ordre alphabétique, par sujet, par pays d'origine, par langue, par type de site, par catégorie d'âge auquel il s'adresse, etc.) influe fortement sur l'aspect général du site.

Il est également profitable de décrire en quelques lignes le contenu des sites répertoriés. Une liste de liens sans aucune description risque de paraître rébarbative et de décourager les enseignants s'ils ne trouvent pas directement une adresse intéressante. On peut également tenter de donner une première indication sur la valeur estimée du site référencé (au moyen d'étoiles, de note sur 10, d'un logo distinctif...). Une autre idée est de mettre en valeur périodiquement un certain nombre de sites (le site de la semaine, les 10 sites du mois...) en les présentant sur une page distincte de manière un peu plus détaillée. Dans cette optique, il est intéressant de pouvoir continuer à accéder aux "archives" des sites mis en valeur pendant quelque temps.

Enfin il est évident que la qualité d'un tel répertoire dépend fortement de la mise à jour régulière des informations. Un nombre important de liens ne fonctionnant plus risque de donner une mauvaise image à l'utilisateur.

⑤ *Outil d'auto-apprentissage, d'aide aux élèves ou de remédiation*

L'objectif de ces outils est de perfectionner les connaissances des élèves dans une matière ou de les aider lorsqu'ils rencontrent des difficultés. Ils se présentent souvent sous la forme de questionnaires en ligne plus ou moins interactifs (questions ouvertes avec une réponse précise ou questionnaires à choix multiple). Notons que ces outils servent probablement davantage à rafraîchir, renforcer ou fixer les acquis des élèves qu'à leur donner de nouvelles connaissances.

Il est préférable de proposer un nombre suffisant de questionnaires (éventuellement avec différents niveaux de difficulté) et de renouveler régulièrement les questions. Il convient également de rendre le graphisme et l'interface simples et attractifs pour attirer et retenir les utilisateurs. Outre la qualité des questions, la clarté des réponses et de leurs explications est évidemment un facteur déterminant pour la valeur du questionnaire.

⑥ *Outil de découverte d'Internet et du multimédia*

Une autre grande fonction d'un site éducatif est d'apprendre aux visiteurs à utiliser les multiples possibilités d'Internet. Il existe un certain nombre "d'outils d'initiation à Internet et au multimédia", très différents les uns des autres selon l'âge des utilisateurs à qui ils s'adressent.

On trouve par exemple des "livres de coloriage sur Internet" pour les plus petits, des guides de "premiers pas sur le net" reprenant certaines adresses indispensables (moteurs de recherche, sites d'actualité, dictionnaires...), ou des "jeux éducatifs" où les utilisateurs doivent répondre à une série de questions en allant retrouver des informations sur le web grâce aux liens fournis sur le site.

Les outils de découverte d'Internet et du multimédia doivent être divertissants pour inciter les visiteurs à poursuivre leur apprentissage du web. Il faut donc veiller à présenter un graphisme agréable et éventuellement recourir à des images comme celles de la chasse au trésor ou d'une randonnée à travers le Web pour égayer les jeux éducatifs. Il faut également tenir compte du niveau de connaissances des utilisateurs. Il s'agit généralement de débutants et il est dès lors important de ne pas poser de questions trop ardues. On peut éventuellement mettre au point différents questionnaires adaptés aux capacités variables des utilisateurs (débutant, intermédiaire, expert).

Enfin, étant donné que le but de ces outils est d'apprendre à utiliser les multiples aspects d'Internet, il convient de former aux différentes possibilités du réseau: E-mail, transmission de texte, de sons, d'image, de vidéo, etc.

⑦ *Publicité et promotion des produits et services de l'opérateur*

Les entreprises de télécommunications souhaitent logiquement faire connaître leurs produits, leurs services et leurs initiatives auprès du public le plus large possible. A ce titre, Internet peut être un outil de communication efficace. Toutefois, rappelons qu'il est utile, voire nécessaire, d'avoir recours à d'autres médias pour toucher les personnes qui n'utilisent pas les nouvelles technologies ou qui n'y ont pas accès. En outre, il est évident qu'un site contenant trop de publicité peut être mal perçu par les enseignants qui risquent de s'en détourner.

- ❑ De manière générale, il paraît important d'insister sur les caractéristiques propres à la communication sur Internet lorsque l'on réalise un site éducatif : il doit faire appel à

différents médias, être réellement interactif et proposer des liens hypertextes vers d'autres sites intéressants.

- ❑ Au niveau du contenu, le site "éducation" d'un opérateur pourrait se présenter comme un site "portail" destiné aux enseignants et donnant accès facilement aux principaux services offerts par Internet : sites de courrier électronique, moteurs de recherche, forums, etc. Il est également important de proposer des documents de support pédagogique et technique aux utilisateurs, ou du moins un lien direct vers d'autres sites diffusant de tels documents. Une rubrique "actualités", si elle est régulièrement mise à jour, apportera une réelle valeur ajoutée au site.
- ❑ Il faut en outre insister sur l'importance de la structure et du design du site. Ils doivent être les plus clairs possible afin que les utilisateurs trouvent rapidement les informations qu'ils recherchent et naviguent sans se perdre dans les différentes pages. C'est aussi de l'interface graphique et de la structure que dépendra en grande partie l'impression de qualité qui se dégagera ou non du site.
- ❑ Enfin, la majorité des informations offertes par les sites "éducation" des entreprises de télécommunications sont gratuites, le principal objectif poursuivi étant une de l'image de marque bénéfique à moyen ou long terme pour l'opérateur et non pas un profit financier immédiat. Toutefois, il se peut que quelques documents de certains sites soient payants ou que l'accès à certaines pages soit soumis à quelques conditions (inscription préalable, abonnement, etc.). Cependant, un très grand nombre d'informations étant disponibles gratuitement sur Internet, ce sont généralement des documents à grande valeur ajoutée qui font l'objet de ces restrictions d'accès.

Quelques exemples de sites "éducation" d'opérateurs étrangers :

↳ France Télécom Edu
<http://www.edu.francetelecom.fr>

Site extrêmement complet proposant du support pédagogique et technique (Netexpress), des forums de discussion et des adresses de contact pour les enseignants, des liens et une information sur les produits et services de France Télécom destinés au monde de l'enseignement.

Structure et interface graphique très clairs. Navigation aisée entre les différentes sections. Mises à jour régulières.

↳ Zone éducation Sympatico (Bell Canada)
<http://www.sympatico.ca/education>

Site assez complet mis en ligne récemment et directement lié au portail "Sympatico". On y trouve des rubriques spéciales pour chaque niveau d'enseignement au Québec, du contenu pédagogique, des renseignements techniques, des liens, des actualités, un vaste forum de

discussion, des sections “jeunesse” ou encore des informations sur les produits et services de Sympatico.

Interface graphique simple et clair. Structure un peu confuse rendant parfois la navigation un peu difficile. Mises à jour chaque semaine.

↳ Cégétel Edu

<http://www.cegetel.edu>

Site au contenu assez pauvre. L'interface et la structure sont très clairs mais les liens mènent souvent à des pages vides ou très peu fournies en informations. Les différentes sections sont : annuaires (adresses électroniques d'enseignants) ; liens de cégétel.edu ; forum ; actualités ; tutoriel ; ressources pédagogiques.

Les visiteurs ont la possibilité d'obtenir une adresse électronique gratuite du type nom.prénom@cegetel.edu.

Rarement mis à jour et beaucoup d'informations sont dépassées.

↳ AT&T Learning Network

<http://www.att.com/learningnetwork>

Ce site contient de très nombreuses informations de tous types (pédagogiques ou techniques) pour les enseignants, pour les enfants et pour les parents. Il s'agit davantage de liens vers des sites extérieurs que de contenu créé par l'entreprise AT&T elle-même. Les nombreux sites éducatifs référencés sont décrits en quelques lignes. On trouve également des actualités et des renseignements sur les produits et services offerts par AT&T.

Les mises à jour sont effectuées régulièrement. La structure est parfois un peu floue, ce qui complique quelque peu la navigation à l'intérieur du site.

↳ BT Education

<http://www.bteducation.com>

Beaucoup d'informations sur les initiatives de BT et sur les activités à venir dans le monde de l'éducation. Les contenus pédagogiques en ligne se trouvent principalement sur un second site nommé “World of BT Education” (<http://www.bt.com/world/education>). La présence de deux sites à la structure assez floue rend la navigation particulièrement difficile.

↳ Ameritech Schoolhouse

<http://www.ameritech.com/education/main/index.html>

Ce site récemment remodelé ambitionne de devenir la page de départ des enseignants. Il comprend une base de données de sites éducatifs classés par public cible (élèves, parents ou enseignants), niveau d'enseignement ou matière. Il organise en outre un concours des meilleures idées d'utilisation des NTIC à l'école et met en évidence les meilleurs projets. On y trouve enfin un peu de support technique, des informations sur les produits et services d'Ameritech et des actualités.

L'interface graphique est simple mais la structure manque parfois un peu de clarté.

La conception d'un site "éducation" apparaît aujourd'hui particulièrement importante pour ancrer la position d'un opérateur dans le domaine de l'enseignement.

On retrouve généralement 7 grandes fonctions dans les sites "éducation" réalisés par les opérateurs étrangers :

- ❶ Support pédagogique aux enseignants ;
- ❷ Support technique aux enseignants ;
- ❸ Plate-forme de communication entre acteurs des secteurs de l'éducation et des NTIC ;
- ❹ Répertoire de liens à l'usage des enseignants et des élèves ;
- ❺ Outil d'auto-apprentissage, d'aide aux élèves ou de remédiation ;
- ❻ Outil de découverte d'Internet et du multimédia ;
- ❼ Publicité et promotion des produits et services de l'opérateur.

Les enseignants recherchent en priorité certaines informations sur les sites "éducation" des entreprises de télécommunication : ressources pédagogiques ; idées ou exemples d'utilisation des NTIC à l'école ; documents de support technique sur le fonctionnement d'Internet et des nouvelles technologies ; forums de discussion entre pédagogues et spécialistes des aspects techniques ; répertoire de liens.

2. FOURNITURE DE MATERIEL AUX ECOLES

- ☐ Dans de très nombreux pays, l'équipement des écoles en matériel informatique est pris en charge par les pouvoirs publics. Quelques opérateurs ont toutefois mis en place des programmes de fourniture d'ordinateurs aux établissements scolaires et proposent des solutions "clés en mains" de laboratoires informatiques. Outre la fourniture d'ordinateurs, certains assurent en outre l'ensemble de la mise en place d'un réseau interne dans l'école (câblage, installation du serveur, accès à Internet, soutien technique et maintenance, etc.).
- ☐ Etant donné l'ambitieux programme "Cyberécoles" d'informatisation des établissements primaires et secondaires de Wallonie dans le cadre du projet Win (et son pendant en région bruxelloise, le "Plan multimédia"), il nous semble cependant que relativement peu d'écoles de la Communauté française de Belgique auront encore besoin d'un tel service dans un futur proche. En revanche, d'autres initiatives de fourniture d'équipement informatique observées à l'étranger pourraient être les bienvenues.
- ☐ En premier lieu, on peut imaginer de distribuer du matériel (ordinateurs, scanners, imprimantes, projecteurs multimédia, appareils photos numériques, etc.) en guise de prix aux lauréats d'un concours interscolaire d'utilisation des NTIC (meilleure réalisation d'un site Internet, meilleur projet pédagogique faisant appel aux nouvelles technologies, etc.). Une telle initiative serait assurément accueillie favorablement dans bon nombre d'établissements et serait de nature à renforcer la position de Belgacom dans le secteur de l'enseignement.
- ☐ D'autre part, un programme de récupération, de remise à neuf et de redistribution de matériel usagé serait extrêmement utile pour permettre aux écoles de compléter à moindre

coût leur parc informatique actuel. Cet équipement de “seconde main” ne serait certes pas à la pointe de la technologie, mais il serait sans aucun doute amplement suffisant pour assurer la plupart des applications de base utilisées dans les classes : traitement de texte, envoi de courrier électronique, tableurs, etc. Certains établissements scolaires s’efforcent d’ailleurs de récupérer d’anciens ordinateurs auprès d’entreprises de leur région mais il serait intéressant de centraliser les initiatives et de les transposer à grande échelle. On peut même envisager une collaboration avec des établissements d’enseignement technique pour leur confier en tout ou en partie la remise en état et éventuellement la remise à niveau technique du matériel récupéré.

Quelques initiatives étrangères en matière de fourniture d’équipement aux écoles :

➤ SOS-NTIC - Offre d’un laboratoire informatique “clés en main” (Bell Canada) :

Solution “clés en main” d’installation d’un laboratoire informatique et d’un réseau local interne à l’école comprenant : l’installation complète du réseau interne, 1 serveur Windows NT, 15 ordinateurs avec logiciel antivirus, 1 ordinateur portable, accès haute vitesse à Internet pendant 3 ans, 1 journée de formation sur place du personnel enseignant, soutien technique et service conseil. Un second laboratoire informatique (avec 15 ordinateurs, installation complète, soutien technique et formation) est disponible en supplément.

➤ Les “Nets d’Or” - Concours d’utilisation pédagogique des NTIC à l’école (France Télécom) :

Concours national récompensant les écoles faisant la meilleure utilisation des nouvelles technologies par du matériel informatique supplémentaire : ordinateurs multimédia, scanners, imprimantes, accès à Internet, etc. Il existe plusieurs catégories : meilleur site web, meilleur projet pédagogique, catégories selon le niveau scolaire etc. Les projets lauréats sont mis en évidence sur le site “éducation” de France Télécom, ce qui permet à d’autres établissements d’en profiter par la suite. Ce concours suscite une grande émulation entre écoles et permet de développer la créativité des élèves et des enseignants. France Télécom a beaucoup utilisé ce concours pour promouvoir son image dans le monde de l’éducation.

➤ Programme “Des ordinateurs pour les écoles du Québec” (Bell Canada) :

Initiative gérée en partenariat entre Bell Canada, la Fédération des commissions scolaires du Québec, le gouvernement québécois, les Pionniers du Téléphone (association des retraités de Bell Canada) et le milieu des affaires. Bell Canada récupère des ordinateurs (appareils 386, 486 ou supérieurs avec écran couleur et clavier) auprès d’organismes des secteurs public (ministères, administrations, etc.) et privé (entreprises, particuliers, etc.) pour les redistribuer gratuitement aux écoles et bibliothèques publiques qui en font la demande (éventuellement sur acceptation d’un projet spécifique d’utilisation de cet équipement) selon le principe du “premier arrivé, premier servi”. Les ordinateurs

transitent par des ateliers qui les nettoient et s'assurent de leur bon fonctionnement. Les écoles sélectionnées doivent ensuite assurer à leurs frais le transport des ordinateurs jusqu'à leurs locaux. Elles peuvent également demander une configuration technique supérieure en prenant à leur charge les coûts inhérents à l'opération de remise à niveau. Le programme "Des ordinateurs pour les écoles du Québec" a en outre une réelle dimension sociale et pédagogique puisqu'il fait appel au bénévolat et au volontariat d'employés et techniciens retraités de Bell Canada et intègre des jeunes dans les ateliers de mise à niveau. Ces jeunes (parfois en situation de décrochage scolaire) reçoivent ainsi une formation technique en réparation d'ordinateurs et acquièrent une première expérience en milieu professionnel.

L'équipement des écoles en matériel informatique relève bien évidemment davantage des pouvoirs publics que des entreprises privées de télécommunication. En régions wallonne ("Cyberécoles") et bruxelloise ("Plan multimédia"), les établissements scolaires reçoivent ainsi actuellement des ordinateurs performants.

Toutefois, à côté de cet équipement principal, les écoles ont et auront toujours besoin de matériel supplémentaire. Un opérateur comme Belgacom pourrait fournir une partie de ces ordinateurs supplémentaires (et renforcer son image de marque auprès des enseignants) soit en organisant un concours interscolaire sur l'utilisation pédagogique des NTIC, soit en mettant en place un système de récupération et de redistribution de matériel de "seconde main".

3. FORMULE D'ACCES A INTERNET POUR LES ECOLES

- ☐ Utiliser toutes les possibilités offertes par les nouvelles technologies requiert indubitablement une connexion performante à Internet. Le coût de cette connexion et les frais de fonctionnement qui y sont liés constituent souvent un frein pour les écoles.
- ☐ Compte tenu de leur place centrale dans ce secteur, les entreprises de télécommunications ont un rôle important à jouer pour faciliter l'accès des établissements scolaires aux réseaux informatiques. Bon nombre d'entre elles ont ainsi conçu une formule de connexion répondant aux besoins spécifiques du monde de l'enseignement. Avec son offre "I-line", Belgacom fait évidemment partie de ces opérateurs. Notons que si certaines entreprises s'adressent directement aux écoles, d'autres préfèrent proposer leurs services à un niveau plus large (pouvoir organisateur, ministère de l'éducation national ou régional, réseau scolaire, etc.).
- ☐ Il paraît important dans ce type d'offre de veiller à concilier l'intérêt de l'opérateur avec celui de l'école : le premier cherche à fidéliser le client en lui proposant des contrats à longue durée tandis que la seconde tient autant que possible à suivre le progrès et donc à adapter sa connexion à l'évolution technologique. Il est donc souhaitable de proposer aux établissements scolaires une solution flexible, leur permettant de moduler leur type d'accès à Internet en fonction de leurs besoins techniques ou pédagogiques et, partant, de ne pas se sentir "emprisonnés" par une formule trop rigide ou contraignante à moyen ou long terme.

Quelques initiatives étrangères en matière de fourniture d'accès aux écoles :☐ Sympatico - Formule de base d'accès à Internet (Bell Canada) :

Les écoles qui ne désirent pas adopter la solution "clés en main" de laboratoire informatique proposée par Bell Canada peuvent malgré tout accéder à Internet via le service Sympatico (basé selon les régions sur la technologie ISDN ou ADSL). Le contrat s'étale sur 3 ans et les écoles disposent la première année de 200 heures de communication gratuites par mois (les communications téléphoniques zonales en Amérique du Nord étant gratuites, les écoles ne doivent donc quasiment rien déboursier). Toutefois, si au cours de ces 3 années, un établissement désire modifier cette formule d'accès pour adopter une technologie différente, il est possible de revoir les termes du contrat à tout moment.

☐ SOS-NTIC - Laboratoire informatique "clés en main" (Bell Canada) :

Un accès à Internet à haute vitesse pendant 3 ans est compris dans la solution "clés en main" proposée aux écoles canadiennes. Ici aussi, les écoles sont libres de choisir une solution technique différente au cours de ces 3 années.

☐ Solution de gestion de réseau scolaire (Bell Canada) :

Parallèlement aux offres faites aux écoles, Bell Canada propose également aux Commissions scolaires un service de gestion de réseau à grande vitesse : réseau ATM interscolaire, accès ADSL à Internet, gestion et maintenance des équipements. Le coût de base pour la Commission scolaire est de 500 \$ CAN (environ 12.500 BEF) par mois par école (dégressif selon le nombre d'écoles et la durée du contrat). Ici encore, il est possible de modifier la solution technique en cours de contrat.

☐ Le "Forfait scolaire Internet" (France Télécom) :

Pour 4890 FF par an (environ 30.000 BEF), les écoles françaises peuvent bénéficier du forfait scolaire offrant un accès ISDN à Internet pour une quinzaine d'ordinateurs avec 380 heures de communication gratuites pour l'ensemble de l'année. Au-delà de ce forfait, l'heure supplémentaire de communication sera facturée 0,15 FF (soit environ 0,80 BEF). Ce forfait doit toutefois être complété par un abonnement auprès d'un fournisseur d'accès. Wanadoo propose un accès illimité à Internet pour 850 FF (environ 5.250 BEF) par an.

☐ France Télécom Scolanet (France Télécom) :

France Télécom propose en outre une offre spéciale de fourniture d'accès à Internet à tous les établissements scolaires du réseau d'enseignement catholique. Les écoles qui adoptent cette formule bénéficient pour 850 FF par an (soit environ 5.250 BEF) d'un accès à Internet, d'espace pour créer un site web, de 10 adresses électroniques, d'un accès à l'Intranet de l'Enseignement catholique et d'un accès direct au service Scolanet (sites pédagogiques,

annuaires, forums, ressources pédagogiques, encyclopédie électronique, etc.). Cette offre est évidemment compatible avec le “Forfait scolaire Internet France Télécom”.

L’offre “I-line” de Belgacom fait partie des meilleures offres actuelles de fourniture d’accès aux établissements scolaires. Le rapport qualité-prix de cette formule apparaît en effet particulièrement avantageux en regard des formules proposées à l’étranger.

Il convient dans ce domaine de proposer la formule la plus flexible possible aux écoles, de manière à ne pas les enfermer dans une solution trop contraignante à moyen ou long terme. Dans la mesure du possible, il est donc important d’essayer de fournir plusieurs “I-line” à un établissement qui en émettrait le souhait ainsi que de veiller à adapter régulièrement son offre à l’évolution technologique.

4. ACTIONS DE SENSIBILISATION A L’UTILISATION DES NOUVELLES TECHNOLOGIES

- ☐ Lorsque les écoles sont équipées en matériel informatique, il est important d’informer les enseignants sur les possibilités pédagogiques des nouvelles technologies afin de les inciter à s’en servir. Les entreprises de télécommunication ont un rôle non négligeable à jouer dans la sensibilisation à l’utilisation des NTIC.
- ☐ Outre l’organisation de concours interscolaires que nous avons déjà évoquée précédemment, de nombreuses actions de sensibilisation sont envisageables (certaines étant déjà réalisées par Belgacom) : partenariat avec des manifestations d’envergure comme les NetDays, présence et démonstrations lors de salons et d’expositions relatifs aux secteurs de l’enseignement ou des nouvelles technologies (comme par exemple le salon de l’étudiant ou MediaPlanet en Belgique), distribution de brochures ou de dépliants d’information, etc.
- ☐ Il est également intéressant de toucher plus directement les élèves et les enseignants en se rendant pour une journée ou davantage dans les locaux des établissements qui en émettent le souhait. Une action semblable a été menée il y a quelques mois en région wallonne par le TEC, la société gérant les transports en commun, en collaboration avec une banque : un “CyberBus” équipé en ordinateurs se déplaçait auprès des écoles ou des groupements de jeunesse qui en avaient fait la demande pour y faire des démonstrations d’utilisation des nouvelles technologies pendant une journée ou une semaine.

Quelques initiatives étrangères en matière de sensibilisation à l’utilisation des NTIC

- ☐ “Tour Microsoft pour l’éducation” (France Télécom, British Télécom, ...) :

En partenariat avec Microsoft, certains opérateurs européens organisent une action nationale de sensibilisation à l’utilisation des nouvelles technologies dans l’enseignement en se rendant pendant une journée dans les écoles qui en avaient fait la demande pour y faire des démonstrations et des exposés, rencontrer des enseignants et mener des débats. Le

schéma de ces journées est le suivant : des séminaires techniques sur le fonctionnement d'Internet et des réseaux informatiques sont organisés durant la matinée tandis que l'après-midi est consacré à des présentations d'usages pédagogiques des NTIC. Signalons toutefois que l'association entre Microsoft et une entreprise privée de télécommunications ne manque pas de soulever certaines questions quant à l'apparition des intérêts privés dans le monde de l'enseignement.

☐ Le "laboratoire mobile" Bell Canada :

Bell Canada a installé un laboratoire informatique mobile dans un minibus pour aller à la rencontre des élèves et des enseignants des écoles québécoises. L'équipe de spécialistes délégués par l'opérateur pouvait ainsi répondre directement aux questions techniques ou pédagogiques posées par les utilisateurs des nouvelles technologies dans les écoles.

☐ "Telenet Thuis Tour" :

"Spectacle multimédia" itinérant présentant les produits Telenet à travers la Flandre.

Le sensibilisation du monde de l'éducation à l'utilisation pédagogique des NTIC est importante car beaucoup d'enseignants rencontrés se plaignaient du manque d'informations dont ils disposent à ce sujet. Outre la réalisation des traditionnelles brochures, deux grands types d'action sont possibles : la présence lors de grandes manifestations relatives aux secteurs de l'enseignement ou des nouvelles technologies et des journées d'informations décentralisées organisées dans les locaux des écoles

5. DEVELOPPEMENT DE LOGICIELS OU DE CONTENU EDUCATIFS

- ☐ La production de contenu éducatif est un autre domaine dans lequel les entreprises de télécommunications étrangères ont l'habitude d'intervenir. Outre les sites Internet dont nous avons déjà parlé, de nombreux logiciels sont conçus chaque année à destination du monde de l'enseignement. Il existe aujourd'hui une très grande variété de programmes pédagogiques, diffusés la plupart du temps sur CD-ROM ou via Internet : jeux d'initiation au multimédia et aux réseaux informatiques, logiciels d'aide à l'apprentissage d'une matière ou pluridisciplinaires, outils de création multimédia, dictionnaires ou encyclopédies, etc. adaptés aux spécificités et aux besoins de chaque niveau (fondamental, primaire et secondaire).
- ☐ Les opérateurs se trouvent généralement confrontés à un choix stratégique lorsqu'ils décident d'intervenir dans le domaine de la création de contenu pédagogique. Soit ils développent eux-mêmes (généralement en collaboration avec d'autres partenaires) les produits destinés aux enseignants, aux élèves ou aux parents d'élèves, soit ils apportent une aide financière ou technique à des entreprises spécialisées dans ce domaine. Rares sont ceux qui agissent totalement seuls dans ce secteur.

- ❑ France Télécom est particulièrement actif en ce qui concerne la création de contenu pédagogique et propose de nombreux services en ligne ou sur CD-ROM. Mais la plupart de ces services sont payants et seuls les enfants favorisés peuvent donc y accéder, ce qui fait dire à certains observateurs que “ce sont les enfants qui en ont le moins besoin qui vont en profiter”¹.

Quelques initiatives étrangères en matière de développement de produits éducatifs :

- ❑ “Après l’école” (France Télécom multimédia) :

Site payant (40 FF soit environ 250 BEF par mois) d’accompagnement scolaire proposant une aide en ligne aux élèves (généralement depuis leur domicile). Les enfants peuvent poser des questions à une équipe d’enseignants, résoudre les exercices qui leur sont proposés (remis à jour chaque semaine), consulter les ressources disponibles sur le site ou s’amuser avec les activités pédagogiques prévues à cet effet. Chaque abonné reçoit un programme personnalisé et progresse à son rythme.

Les entreprises de télécommunication s’engagent rarement seules dans la réalisation de produits éducatifs. Elles préfèrent généralement entamer une collaboration avec un partenaire spécialisé dans la production de contenu pédagogique comme une maison d’éditions, (cf. collaborations Belgacom-Averbode ou Hachette-Club Internet) ou apporter une aide financière ou technique à un projet existant.

6. FOURNITURE DE MATERIEL ET FORMULE D’ACCES A INTERNET POUR LES ENSEIGNANTS

- ❑ Alors qu’un certain nombre d’opérateurs proposent de l’équipement (gratuit ou payant) aux écoles, il semble qu’aucune des entreprises analysées n’ait élaboré une offre systématique de matériel informatique pour les enseignants.
- ❑ En revanche, quelques opérateurs proposent déjà une formule d’accès à Internet spécifique pour les enseignants. Certaines limitent cet accès aux soirées, au mercredi après-midi et aux week-ends tandis que d’autres proposent un nombre déterminé d’heures de connexion par mois.
- ❑ Il nous semble pourtant que l’offre d’un ordinateur à un prix raisonnable et capable de supporter les principales applications multimédia actuelles combinée avec une formule d’accès performant à Internet pourrait séduire une partie des enseignants qui, ayant récemment découvert les possibilités pédagogiques des nouvelles technologies, ont décidé d’acquérir leur propre matériel sans pour autant s’intéresser aux aspects techniques. Une entreprise de télécommunications pourrait acheter à grande échelle des ordinateurs auprès d’un producteur d’équipement informatique pour les inclure ensuite dans un “package PC-

¹ Serge POUTS-LAJUS, directeur de l’Observatoire des technologies pour l’éducation en Europe et auteur avec Mireille RICHE-MAGNIER de *L’école à l’heure d’Internet*, Nathan, 1998, cité par Rémy FIERE, journaliste à “Libération”. Voir le journal “Libération” du Vendredi 27 novembre 1998, p. 29.

accès” proposé à un prix compétitif aux enseignants. Notons que le fait d’offrir un forfait mensuel d’accès à Internet serait un argument décisif de nature à orienter le choix des enseignants.

- ❑ Signalons encore que les opérateurs nord-américains n’ont généralement pas élaboré de formule d’accès spécifique pour les enseignants. Il est vrai que le taux d’abonnés à Internet y est nettement plus important qu’en Europe, en grande partie en raison de la gratuité des communications zonales qui réduit fortement le coût de l’heure de connexion.

Quelques initiatives étrangères en matière de fourniture de matériel et de formule d’accès à Internet pour les enseignants :

- ❑ “Forfait enseignants Wanadoo” (France Télécom) :

Accès ISDN illimité à Internet pour 850 FF par an (soit 5.250 BEF) réservé aux enseignants sur présentation d’une attestation professionnelle fournie par l’établissement scolaire. Un abonnement Numéris comparable coûte environ le double pour les particuliers.

- ❑ “France Télécom Scolanet” :

Parallèlement à son offre spéciale Scolanet réservée à tous les établissements scolaires du réseau d’enseignement catholique, France Télécom a élaboré une formule d’accès identique pour les enseignants de ce réseau. Les enseignants qui adoptent cette formule bénéficient pour 850 FF pour 14 mois (soit environ 5.250 BEF) d’un accès ISDN à Internet, d’espace pour créer un site web, d’une adresse électronique, d’un accès au réseau sécurisé de l’Enseignement catholique et d’un accès direct au service Scolanet (sites pédagogiques, annuaires, forums, ressources pédagogiques, encyclopédie électronique, etc.).

- ❑ “Win temps libres” :

Pour 1.890 BEF par an, “Win Temps libres” donne accès aux ressources d’Internet en semaine de 18h00 à 08h00, le mercredi après-midi, le week-end et les jours fériés. Il s’agit d’une formule intéressante pour les enseignants, car elle leur offre une connexion à domicile pendant les périodes où ils ne peuvent y accéder dans les locaux de leur école.

- ❑ “Belgacom Summer Edition” :

Formule d’accès comparable à l’accès “Win Temps libres”. L’accès est limité aux soirées, aux week-ends et aux jours fériés légaux pour 1.977 BEF par an, avec 12 mois gratuits.

L’offre combinée d’un ordinateur multimédia et d’un forfait d’accès réservé aux enseignants peut séduire les utilisateurs occasionnels ou débutants à condition que le prix total du matériel, de l’accès et des frais de communications soit plus avantageux que l’acquisition séparée de ces trois éléments.

CONCLUSION GENERALE

Pour conclure ce rapport, il nous semble opportun de dresser un premier bilan de l'introduction des NTIC dans les différents établissements scolaires de la Communauté française de Belgique. Nous nous intéresserons ainsi tout d'abord aux écoles secondaires avant de nous attarder sur le niveau primaire. Ensuite, nous envisagerons différentes actions possibles de Belgacom dans le secteur de l'enseignement compte tenu, d'une part, des initiatives menées à l'étranger par les entreprises de télécommunications et, d'autre part, de la situation actuelle en Communauté française.

I. LES ECOLES SECONDAIRES

Les établissements secondaires de la Communauté Française sont actuellement en plein processus de réflexion sur les opportunités nouvelles qu'offrent les NTIC. Les programmes "Cyberécoles" et "Plan Multimédia", ainsi que le projet "I-line" offrent à chaque école la possibilité de disposer prochainement d'un laboratoire informatique moderne connecté à Internet.

Toutefois, certaines écoles n'ont pas attendu ces initiatives politiques pour intégrer les NTIC dans les classes. C'est ainsi que l'on constate d'énormes différences d'une institution scolaire à l'autre, à tel point qu'il est possible de classer les établissements selon trois grandes catégories : les écoles à la "pointe" de l'intégration des NTIC, celles qui ont récemment décidé d'intensifier l'introduction des ordinateurs et celles qui ont préféré se concentrer sur d'autres priorités. Par école "à la pointe", nous entendons les établissements qui accomplissent depuis plusieurs années un effort considérable pour acquérir du matériel et dégager des moyens humains pour faciliter la bonne utilisation de ce matériel. La catégorie intermédiaire est constituée des écoles qui ont décidé, il y a peu, d'installer des ordinateurs dans leurs locaux mais dont l'expérience est encore trop récente pour pouvoir parler d'intégration réussie des NTIC. Enfin, un certain nombre d'établissements scolaires préfèrent, pour des raisons diverses, mettre l'accent sur des priorités autres que l'informatique, mais tout aussi importantes.

Il n'existe apparemment pas de corrélation entre le profil de l'école (réseau, localisation, taille, etc.) et l'état d'avancement du processus d'introduction des nouvelles technologies. Les écoles dites "à la pointe" sont essentiellement des établissements dans lesquels un ou plusieurs enseignants "assidus" ont mené à bien l'introduction des ordinateurs dans les classes et ont obtenu le soutien de la direction pour dégager des moyens humains et financiers. Malheureusement il est difficile, voire impossible, de donner des chiffres précis sur la répartition des établissements scolaires de la Communauté française entre les trois catégories au terme de la présente étude qui, rappelons-le, se veut essentiellement qualitative.

Une distinction selon trois grandes catégories comparables peut également s'appliquer aux enseignants : on rencontre ainsi parmi les professeurs des utilisateurs convaincus ou assidus, des utilisateurs occasionnels ou débutants et des réticents ou opposés. On peut définir les assidus ou convaincus comme des enseignants qui se servent d'un ordinateur à des fins

professionnelles et privées depuis un certain temps et qui disposent de connaissances techniques relativement développées. Les occasionnels ou débutants sont ceux qui se sont récemment intéressés à l'informatique et qui ont essentiellement recours aux logiciels dits "de base", à savoir traitement de texte, navigateur, programme de courrier électronique et, éventuellement, tableur ou une autre application déterminée. Enfin, les réticents ou opposés rejettent toute utilisation d'un ordinateur et critiquent même parfois l'introduction des NTIC dans leur école. Notons que les proportions entre ces trois catégories varient très fortement d'une école à l'autre et il est également très difficile de donner un aperçu précis de la situation actuelle pour l'ensemble de la Communauté française de Belgique au terme de cette enquête qualitative.

Malgré les importantes différences constatées d'une institution à l'autre, les écoles présentent aussi certains points communs intéressants. Ainsi, une des principales caractéristiques des établissements secondaires est la très nette préférence pour la centralisation des ordinateurs en un ou plusieurs locaux spécialement affectés à l'informatique par rapport à la répartition de l'équipement dans les salles de cours. Ceci a d'ailleurs tendance à faire des nouvelles technologies un "*objet*" plutôt qu'un "*outil*" d'enseignement. Nous aurons l'occasion de revenir sur ce point lorsque nous évoquerons la situation dans les écoles primaires.

Les utilisations des NTIC dans les écoles secondaires sont elles aussi très variées. Certains enseignants se contentent d'y recourir de manière relativement passive, peut-être parce qu'ils ne maîtrisent que les applications les plus simples : recherche et consultation d'informations, lecture de documents sur CD-ROM, etc. D'autres en revanche ont mis au point des activités beaucoup plus élaborées insistant sur l'aspect interactif des nouvelles technologies et visant avant tout à développer la pluridisciplinarité et les échanges entre écoles : "Rallyes" Internet, rédaction d'un texte sous forme de ramification en collaboration avec d'autres établissements, constitution d'un dossier pluridisciplinaire sur la démocratie, etc.

Le bilan de ces expériences est globalement positif, spécialement lorsqu'elles sont coordonnées par une personne rompue à l'utilisation des NTIC. Ceci corrobore le point de vue de BRACEWELL et LAFFERRIERE (1996)², selon lesquels "*l'apprentissage des élèves dépend de la connaissance que les personnes qui utilisent une nouvelle technologie ont de cette technologie et de leur habileté à en tirer parti*". Les enseignants constatent une augmentation réelle de la motivation et de la concentration des élèves³, parviennent plus aisément à mettre en évidence les qualités et à déceler les points faibles de chacun⁴ et entretiennent des relations plus fructueuses avec les élèves en agissant comme un "*animateur, un 'facilitateur', un mentor, un guide dans la découverte et la maîtrise progressive de connaissances, d'habiletés et d'attitudes*"⁵.

² BRACEWELL R. et LAFERRIERE T. (1996), *L'apport des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) à l'apprentissage des élèves du primaire et du secondaire. Revue documentaire (collaboration de l'Université de Laval et de l'Université McGill)*, Août 1996. Ce document est disponible sur Internet à l'adresse <http://www.fse.ulaval.ca/fac/tact/fr/html/apport/apport96.html>.

³ "*La plupart des élèves manifestent un intérêt spontané plus grand pour une activité d'apprentissage qui fait appel à une technologie nouvelle qu'aux approches coutumières en classe*", in BRACEWELL R. et LAFERRIERE T. (1996), *doc. cit.*

⁴ "*(...) les nouvelles technologies facilitent la détection par l'enseignant ou l'enseignante des points forts de cet élève, de même que des difficultés précises qu'il rencontre ou de ses apprentissages préalables erronés ou mal assimilés*", in BRACEWELL R. et LAFERRIERE T. (1996), *doc. cit.*

⁵ BRACEWELL R. et LAFERRIERE T. (1996), *doc. cit.*

Il subsiste toutefois certains points négatifs, ou du moins certaines difficultés, dans l'utilisation des NTIC en classe. Relevons notamment les obstacles psychologiques (peur de la machine ou d'être confronté à des élèves plus instruits dans les domaines techniques) ou la compatibilité délicate avec l'organisation des institutions scolaires (horaires peu flexibles, laboratoires informatiques surchargés) (BIBEAU, 1996)⁶. Citons encore le *“surcroît de travail qui paraît souvent indéniable”*⁷ pour les professeurs et l'absence de cours systématique d'éducation aux médias ou d'introduction aux possibilités, aux limites et aux dangers des nouvelles technologies (PETIT, 1999)⁸.

Mais le plus gros problème rencontré actuellement par les enseignants est assurément le manque de moyens humains dégagés pour assurer la bonne utilisation du matériel mis à leur disposition. En effet, les ordinateurs arrivent actuellement dans des écoles dont une grande partie du personnel n'est pas suffisamment formé pour mettre en place des activités liées à l'informatique⁹. En outre, la Communauté française n'ayant débloqué aucun budget pour libérer les personnes ressources de leurs heures de cours, il devient difficile pour ces professeurs d'assurer efficacement les missions de gestion technique et d'animation pédagogique du matériel qui leur incombent théoriquement.

Ce problème est fondamental pour la bonne intégration des NTIC dans les établissements scolaires. Ainsi, comme le souligne Jacques VETOIS (1997)¹⁰, *“l'informatique à l'école ne peut se résumer à des achats de matériels, à des plans de câblage ou des nominations de ‘personne-ressources’”* (p. 99). Faisant référence aux initiatives françaises d'équipement des écoles comme le “Plan Informatique pour Tous” de 1985 ou le “Plan des 10 000 micro-ordinateurs” du début des années 1980, il ajoute que *“les échecs jusqu'à ce jour ont été patents. A chaque fois, un excès d'enthousiasme pour des technologies censées résoudre les difficultés issues de l'évolution du monde scolaire aboutissaient à une multiplication d'expériences sans lendemain, de machines remisées dans des placards et de volontaires déçus, jurant qu'on ne les y prendrait plus”* (p. 99).

⁶ “(...) l'intégration des technologies ne garantit pas de meilleurs résultats chez les élèves. De nombreux facteurs, notamment la façon dont la technologie est mise en œuvre et utilisée, jouent un rôle crucial dans l'obtention de ces résultats. Il importe d'étudier et d'adapter la technologie pour tirer pleinement parti de ce qu'elle offre (...). Si elle est mal introduite, la technologie constituera davantage un obstacle qu'une solution en éducation.” BIBEAU R. (1996), *Concept d'Ecole informatisée clés en main*, in BIBEAU R. et PUIMATTO G. (1996), *Comment informatiser l'école ?*, La Collection de l'Ingénierie éducative, Centre National de documentation pédagogique - Les publications du Québec, 1996, p. 20.

⁷ BIBEAU R. (1996), *Concept d'Ecole informatisée clés en main*, in BIBEAU R. et PUIMATTO G. (1996), *op. cit.*, p. 21.

⁸ “Un autre bagage, trop souvent négligé, concerne une sensibilisation et une préoccupation à l'éducation aux médias. La manipulation des médias de base (texte, image fixe et animée, son), tout comme du multimédia, nécessitent à la fois des compétences en termes de manipulation et d'utilisation mais aussi d'éducation, c'est-à-dire d'analyse, de décodage, de recul, de regard critique...”. PETIT V., *Quand les ordinateurs frappent aux portes des écoles...*, in DUBOIS B., *Médias et multimédias*, Dossier Pédagogique n°5, FédEFoC, Juin 1999, p. 8.

⁹ “Pour arriver à améliorer l'enseignement grâce à la technologie, nous devons préparer le corps enseignant à l'utiliser. Outre les questions de financement, la formation adéquate du personnel enseignant est sans doute la principale condition du succès”, cité par BIBEAU R. (1996) dans *Résumé du projet “Ecole informatisée Clés en main du Québec”*, Mars 1996. http://www.grics.qc.ca/cles_en_main/projet/resume.htm.

¹⁰ VETOIS J. (1997), *Internet, l'informatique et l'école*, in *Terminal* n° 75, Hiver 1997-Printemps 1998, pp. 99-106.

Il semble quelque peu illusoire et risqué de compter sur le seul bénévolat pour compenser l'absence de moyens alloués pour la formation, l'accompagnement, la maintenance et la gestion du matériel. Les personnes ressources chargées d'un nombre conséquent d'heures de cours auront-elles réellement le temps de résoudre les inévitables problèmes quotidiens liés à l'usage de l'outil informatique ? Seront-elles suffisamment disponibles pour assister leurs collègues ou les élèves dans leur utilisation des ordinateurs ? De même, la cellule centralisée de maintenance à distance sera-t-elle en mesure de gérer efficacement les ennuis techniques inhérents aux milliers de machines fonctionnant simultanément dans les 435 "Centres CyberMédia" de Wallonie ? S'appuyant sur l'expérience québécoise, Robert BIBEAU souligne que l'intégration des NTIC en éducation *"pose d'abord des problèmes organisationnels, administratifs et humains ; ensuite, des [problèmes] pédagogiques, de formation, d'information et de soutien ; et enfin, des problèmes financiers et technologiques. Pourtant, la plupart des efforts portent exclusivement sur les problèmes financiers et technologiques"*¹¹. Au Royaume-Uni, Roger SLACK (1998) regrette également le manque d'attention pour la formation des enseignants dans les programmes d'équipement des écoles : *"De manière plus cynique, un de nos informateurs nous apprend que les écoles ont reçu l'équipement et sont heureuses de l'avoir, mais qu'il n'y a que peu ou pas de moyens dégagés pour former les enseignants à l'utilisation de cet équipement"*¹².

Il est donc primordial d'assurer la formation des enseignants, si possible durant les heures normales de cours et dans les locaux de l'école. Cette formation doit en outre respecter le niveau de connaissance de chaque professeur. Si l'on se réfère aux trois catégories d'utilisateurs mentionnées précédemment, on peut penser que les "assidus" ou "convaincus" qui, pour la plupart, se sont vu attribuer le rôle de personne ressources au sein de leur établissement, attendent principalement une formation centrée sur les aspects techniques de la gestion d'un réseau informatique ainsi que sur les possibilités pédagogiques des nouvelles technologies à l'école. Les "débutants" souhaitent, pour leur part, une initiation aux logiciels fondamentaux et une assistance plus personnalisée lors de leurs premières utilisations de l'ordinateur. Enfin, il semble que, compte tenu de la situation actuelle, seules des séances d'information sur les NTIC décentralisées dans les locaux de l'institution scolaire sont en mesure de dissiper les réticences de certains enseignants peu favorables à l'informatisation de leur établissement.

En outre, il serait important de clarifier le statut des personnes ressources. Actuellement, la Communauté française invite les écoles à désigner un ou plusieurs membres du personnel pour assurer cette tâche mais elle ne dégage pas de budget particulier à cet effet. La situation varie donc très fortement d'un établissement à l'autre. Dans les écoles les plus "informatisées", on trouve déjà très souvent un ou plusieurs professeurs dégagés de tout ou partie de leurs heures

¹¹ BIBEAU R. (1996), *Résumé du projet "Ecole informatisée Clés en main du Québec"*, Mars 1996. Disponible sur Internet à l'adresse : http://www.grics.qc.ca/cles_en_main/projet/resume.htm.

¹² Traduction libre de l'anglais : *"On a more cynical level, we were told by one informant that the schools had received the equipment, and were pleased to have it, but that there was little or no money to be spent on training the teachers how to use it. The informant said that while there was a lot of equipment ('we were showered with the machines'), there was very little training, and that this was because : 'there are very few photo opportunities in giving out training, you can't show people coming in and shaking hands and handing over training like you can machines'"*. SLACK R. (1998), *Learning in Cable-School : The use of networked ICT's in an educational context*, in VAN LIESHOUT M., EGYEDI T. et BIKER W. (eds.), *Social Learning in Educational Multimedia*, Ch. V, Août 1998. Disponible sur Internet à l'adresse <http://www.ed.ac.uk/~rcss/SLIM/private/I-studies/mvl/mvl.html>.

de cours pour gérer les aspects techniques et pédagogiques du matériel informatique. Ces enseignants assumeront dès lors naturellement et sans trop de problème la fonction de personnes ressources. En revanche, certains établissements moins avancés dans le processus d'intégration des NTIC risquent d'éprouver plus de difficultés à trouver un professeur disposant du minimum de compétences nécessaires et à lui accorder du temps pour mener à bien son rôle. Nous nous trouvons donc dans la situation où ce sont les écoles qui ont le plus besoin de pédagogues pour encadrer l'outil informatique qui risquent de souffrir le plus du manque de moyens dégagés pour la fonction de personne ressources, ce qui peut bien entendu engendrer d'importantes et regrettables inégalités entre les écoles.

II. LES ECOLES PRIMAIRES

Les distinctions constatées au niveau secondaire, d'une part, entre les écoles "à la pointe de l'introduction des NTIC", celles ayant récemment décidé d'intégrer les nouvelles technologies et les établissements qui mettent l'accent sur d'autres priorités et, d'autre part, entre les enseignants "assidus" ou "convaincus", les utilisateurs "occasionnels" ou "débutants" et les "réticents" ou "opposés" peuvent également s'appliquer au niveau primaire. Il faut toutefois préciser que l'informatisation paraît légèrement plus avancée dans les écoles primaires. Il semble d'ailleurs y avoir plus d'enseignants équipés et connectés à domicile et moins de "technophobes" à ce niveau.

La différence fondamentale entre les deux environnements réside certainement dans le fait que les instituteurs primaires déclarent très nettement préférer une répartition "décentralisée" des postes de travail dans chaque classe (avec éventuellement un local commun regroupant les quelques ordinateurs plus sophistiqués), tandis que les enseignants du secondaire se prononcent plutôt en faveur de la centralisation du matériel dans un grand laboratoire informatique. Il résulte de cette différence de philosophie de base de grandes divergences dans l'utilisation des nouvelles technologies à chaque niveau, les écoles primaires ayant tendance à faire de l'ordinateur un "outil" d'enseignement alors que les établissements d'enseignement secondaire le présentent davantage comme un "objet" d'enseignement. Cette opposition entre "outil" et "objet" d'enseignement est bien connue de tous ceux qui ont œuvré pour intégrer les NTIC dans les institutions scolaires et a fait l'objet dès 1980 d'un rapport extrêmement détaillé (SIMON, 1980)¹³, même si certains estiment aujourd'hui que cette "*alternative quasi sacralisée*" est "*bien trop schématique pour rendre compte de l'état actuel des relations entre technologies et éducation*" (PUIMATTO, 1996)¹⁴.

Sans verser dans une vision trop manichéenne de la réalité, il semble cependant que le fait de disposer d'un poste de travail dans une classe et de ne l'utiliser qu'en cas de besoin et sans pour autant devoir modifier le déroulement normal de la leçon contribue à faire de l'ordinateur un véritable "outil" au service de l'enseignement. A l'opposé, lorsqu'un enseignant doit mettre

¹³ SIMON J.-C., *L'éducation et l'informatisation de la société. Rapport au Président de la République*, La Documentation Française, Paris, 1980.

¹⁴ PUIMATTO G. (1996), *Pour une coopération riche et fructueuse, tirer parti de la diversité*, in BIBEAU R. et PUIMATTO G. (1996), *Comment informatiser l'école ?*, La Collection de l'Ingénierie éducative, Centre National de documentation pédagogique - Les publications du Québec, 1996, pp. 36-37.

en place des activités centrées autour des nouvelles technologies et se déplacer avec l'ensemble de ses élèves jusqu'au laboratoire informatique, l'ordinateur contraint davantage l'enseignement et impose ses contenus et ses modalités pédagogiques.

Le principal objectif recherché par les enseignants du niveau primaire est de progressivement habituer les élèves à se servir des technologies dont ils auront de plus en plus besoin et donc de banaliser, voire, s'il en est besoin, de démythifier l'usage des NTIC. L'ordinateur occupe ainsi généralement dans la classe une place comparable à celles des livres, des dictionnaires ou encore du tableau noir et de la craie. Le principe est de ne l'utiliser que lorsque cela s'avère nécessaire et, partant, de modifier le moins possible le déroulement traditionnel d'une leçon classique. Il n'y a donc pas de véritables "projets pédagogiques" exclusivement centrés autour du multimédia mais l'ordinateur est fréquemment utilisé comme outil de travail (traitement de texte), d'information (Internet, encyclopédies sur CD-ROM) ou de communication (courrier électronique). C'est pourquoi il n'est pas absolument indispensable de disposer, dès aujourd'hui, de matériel de la dernière génération. Des ordinateurs de "seconde main" possédant les logiciels fondamentaux (traitement de texte, courrier électronique et, éventuellement, un tableur ou un navigateur Internet) peuvent suffire, dans la plupart des cas, à la majorité des utilisations effectuées en classe.

L'intégration des nouvelles technologies apparaît donc plus naturelle dans les écoles primaires qu'au niveau des établissements d'enseignement secondaire. Le multimédia y est présenté comme un outil comme les autres et il semble d'ailleurs que les enfants ne font aucune véritable différence entre l'ordinateur et le dictionnaire ou le tableau noir et utilisent indifféremment l'un ou l'autre, selon leurs besoins. On constate également beaucoup moins de blocages face à la technologie parmi les enseignants. A ce sujet, il convient de mettre en évidence le rôle considérable d'incitant à l'utilisation des NTIC rempli par le courrier électronique dans les écoles où un service de messagerie interne a été installé. Selon Roger SLACK (1998), *"(...) le courrier électronique est la voie par laquelle la majorité des enseignants arriveront à s'affranchir de la technologie (...). Un enseignant en informatique (...) a constaté que ses collègues s'habituèrent au courriel et réalisaient qu'ils ne pouvaient pas 'casser' les ordinateurs ou causer des dégâts en envoyant des messages électroniques. Dès lors, leur confiance augmentait et c'était ainsi qu'ils prenaient conscience des potentialités du web et des autres TIC"*¹⁵.

Le bilan de la conception développée dans les écoles primaires apparaît ainsi largement positif. La plupart des instituteurs se montrent très enthousiastes et estiment que la surcharge de travail engendrée est minime. Les enfants utilisent l'ordinateur aussi naturellement que n'importe quel autre outil de travail et l'on trouve relativement peu de "technophobes" parmi les enseignants. La relative petite taille (90% des établissements primaires de la Communauté française comptent moins de 200 élèves) et la flexibilité des horaires des écoles primaires conviennent, en outre, parfaitement à l'intégration des nouvelles technologies car très peu de problèmes de compatibilité avec l'organisation scolaire ont été relevés. Il faut toutefois garder à l'esprit les quelques aspects négatifs constatés (gestion technique du matériel et assistance

¹⁵ Traduction libre de l'anglais : *"(...) email is the way in which the majority of teachers will come to be enfranchised by technology. A computing teacher (...) noted that her colleagues were used to email and realised that they could not 'break' the computers or do any harm by sending email messages. From this, their confidence improved, and it was through this that they saw the potentialities of the web and other ICT's"*. SLACK R. (1998), *op. cit.*

pédagogique parfois difficiles lorsqu'il n'y a pas de moyens humains prévus à cet effet, manque de matériel, souvent compensé par la récupération d'ordinateurs de seconde main dans les entreprises ou administrations de l'entité, etc.) dont le principal est certainement le risque de dualisation entre écoles informatisées et établissements non-équipés et les différences entre les formations reçues par les élèves qui en découlent.

III. ACTIONS POSSIBLES DE BELGACOM DANS LE SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT

Dans le cadre de l'élaboration de propositions d'actions pour Belgacom dans le secteur de l'enseignement, il convient de tenir compte, d'une part, des initiatives menées à l'étranger par les entreprises de télécommunications et, d'autre part, de la situation en Communauté française de Belgique.

Nous avons dégagé, dans la partie consacrée au benchmarking, six grands types d'actions assurées par des opérateurs étrangers :

- la conception d'un site Internet spécialement destiné au monde de l'enseignement ;
- la fourniture de matériel aux établissements scolaires ;
- la formule d'accès à Internet pour les écoles ;
- les actions de sensibilisation à l'utilisation des NTIC ;
- le développement de contenu éducatif ou pédagogique, seul ou en collaboration avec des entreprises spécialisées dans l'édition ;
- les offres de matériel et d'accès réservées aux enseignants.

En ce qui concerne les initiatives d'équipement des écoles en Communauté française, le programme "Cyberécoles" mis en place en Région wallonne dans le cadre du Win et son pendant bruxellois, le "Plan Multimédia", distribuent du matériel informatique aux établissements secondaires d'abord, primaires ensuite. Combinés à la "I-line" de Belgacom, ils permettront aux établissements secondaires de la Communauté française de Belgique de disposer bientôt d'un ou plusieurs pools informatiques modernes connectés à Internet.

La fourniture de matériel aux écoles du type "proposition d'un laboratoire informatique *clés en main*"¹⁶ par un opérateur de télécommunications ne semble donc pas opportune en Communauté française compte tenu des différentes actions menées par les pouvoirs publics. Toutefois, les institutions scolaires auront bien évidemment toujours besoin d'ordinateurs supplémentaires. Ceux-ci devraient permettre l'utilisation des principaux logiciels de base (traitement de texte, courrier électronique, tableur, etc.). Nous pensons qu'une action à grande échelle de récupération, de remise à niveau et de redistribution de matériel de seconde main serait extrêmement utile et donnerait aux écoles la possibilité d'obtenir des ordinateurs supplémentaires à moindre frais. Il serait ici intéressant de s'inspirer du programme "*Des ordinateurs pour les écoles du Québec*"¹⁷ développé par Bell Canada en collaboration avec les administrations et les entreprises de la province.

¹⁶ Comme par exemple l'opération "SOS-NTIC" de Bell Canada présentée dans la partie consacrée au benchmarking.

¹⁷ Concernant l'opération "*Des ordinateurs pour les écoles du Québec*", voir la partie III "Benchmarking". Voir également à l'adresse <http://www2.sympatico.ca/education/ordinateurs.html>.

En ce qui concerne la fourniture d'accès à Internet aux écoles, la "I-line" actuellement proposée par Belgacom présente incontestablement un rapport qualité-prix avantageux en regard des initiatives étrangères. Nous estimons cependant qu'il faudrait davantage prendre en considération les importantes divergences constatées d'un établissement scolaire à l'autre et adapter la formule actuelle en conséquence. En effet, une école informatisée depuis longtemps n'a pas du tout les mêmes besoins qu'une institution qui a récemment décidé d'intégrer les NTIC. Certains enseignants ont ainsi émis le souhait de disposer de plusieurs "I-line" pour permettre le fonctionnement simultané des différents pools informatiques de leur établissement ou de leur entité. Il nous paraît essentiel de pouvoir accéder à leur demande.

En outre, si la formule actuelle de la "I-line" semble assez bien adaptée pour la majorité des écoles secondaires, elle paraît correspondre beaucoup moins bien aux caractéristiques du primaire. Rappelons en effet que 90% de ces écoles comptent moins de 200 élèves. Il est dès lors très rare de voir une vingtaine d'ordinateurs connectés simultanément à Internet à ce niveau. Il serait donc souhaitable de proposer aux directeurs des institutions scolaires primaires une formule moins lourde techniquement et financièrement.

Enfin, il nous semble également qu'il pourrait être utile de développer différentes offres d'équipement et de connexion aux enseignants. Ici encore, il convient de respecter les différentes catégories d'utilisateurs dégagées parmi les enseignants. Ainsi, il est apparu très clairement que les "utilisateurs assidus" (qui, dans la plupart des cas, occupent la fonction de personnes ressources au sein de leur établissement) attachent une grande importance au choix de leur matériel. Ils se montrent donc peu enthousiastes pour une offre comprenant un ordinateur de configuration technique "standard". En revanche, ils multiplient les demandes en faveur d'un "forfait" de connexion à Internet depuis leur domicile regroupant à la fois les frais d'accès et de communication. Suite aux interviews effectuées au cours de cette enquête, il nous semble qu'une telle formule, éventuellement réservée aux enseignants qui assurent la fonction de personnes ressources, serait particulièrement bien accueillie dans le monde de l'enseignement. Les utilisateurs "débutants" ou "occasionnels" qui ne disposent pas encore de leur matériel personnel sont, pour leur part, beaucoup plus favorables au "package PC-accès", à condition que le prix soit avantageux et qu'il y ait des possibilités de suivi technique (maintenance, remises à niveau matérielles ou logicielles, etc.).

Nous pensons donc qu'il est important d'adapter l'offre en fonction des trois grands types d'utilisateurs constatés. Malheureusement, il n'est pas possible d'avancer des chiffres précis quant à la répartition des enseignants entre les différentes catégories au terme de cette enquête qualitative. Une étude quantitative compléterait ainsi utilement les résultats de la présente étude par des données statistiques précises sur l'état de la situation par Régions ou Communautés (Flandre, Wallonie et Bruxelles), par niveaux (primaire et secondaire), par réseaux (réseaux de la Communauté française, officiel subventionné et libre subventionné), par environnement (urbain ou rural) ou par taille (nombre d'élèves, d'enseignants) et permettrait de ce fait d'adapter judicieusement les produits et services proposés à la réalité.

Nous avons également mis en évidence tout au long de notre étude la nécessité absolue d'accorder aux problématiques de la formation et de l'accompagnement technique et pédagogique des écoles sur le terrain l'attention qu'elles méritent. Or, il est étonnant de

constater, dans la plupart des plans d'informatisation des établissements scolaires, les faibles moyens dégagés pour la formation du personnel alors qu'un effort très important est accompli dans l'achat de matériel. *“Non pas que (...) l'équipement des écoles par les nouveaux moyens de communication soit une mauvaise chose. Mais une fois de plus, on s'est dispensé de réfléchir vraiment aux applications pédagogiques de ces matériels, laissant se développer des expériences menées par les enseignants motivés”*¹⁸. Il ne suffit pas de former les enseignants au fonctionnement d'un traitement d'un texte, d'un logiciel de courrier électronique ou d'un navigateur. Il est également essentiel de les informer des utilisations possibles de ces applications dans le cadre de leurs cours car, actuellement, certains professeurs qui ont à peine appris à se servir d'un traitement de texte sont supposés se rendre avec leur classe dans les nouveaux “Centres CyberMédia”¹⁹.

Dans le contexte institutionnel belge, le problème de la formation des enseignants est une prérogative des Communautés. Il ne s'agit donc pas pour les entreprises de télécommunication de se substituer aux pouvoirs publics. Toutefois, il existe certains secteurs dans lesquels l'intervention d'une société comme Belgacom pourrait s'avérer extrêmement bénéfique. De nombreux opérateurs étrangers agissent d'ailleurs dans ce sens avec efficacité depuis quelques années.

Nous pensons ici tout d'abord aux actions d'information et de sensibilisation à l'utilisation des NTIC en classe. En effet, nous avons constaté au cours de nos visites dans les écoles un important manque d'idées concernant les usages possibles des nouvelles technologies dans le cadre des cours. Non seulement beaucoup d'enseignants *“possèdent des connaissances restreintes en matière de technologies de l'information”*, mais *“ils ne savent pas comment les intégrer à leur enseignement (...)”*. Un autre problème majeur est le besoin de leur apprendre comment les technologies de l'information peuvent être utilisées pour stimuler l'enseignement et leur enseigner le potentiel immense de ces technologies” (FOURNIER et MACKINNON, 1994)²⁰. Des séances d'information et de sensibilisation organisées dans les locaux mêmes de l'école paraissent être la meilleure méthode pour, d'une part, remédier au manque d'idées des convaincus et, d'autre part, dissiper les réticences de certains opposés. Les initiatives *“Tour pour l'éducation”* de France Télécom²¹ (organisée conjointement avec Microsoft) ou *“Laboratoire mobile”*²² de Bell Canada sont des exemples à suivre pour aider les enseignants à tirer le meilleur parti des NTIC et à obtenir les réponses à certaines questions qu'ils se posent peut-être tant sur le plan technique qu'au niveau pédagogique. Les “utilisateurs assidus” et autres personnes ressources pourraient en effet y améliorer leurs connaissances techniques en matière de gestion d'un réseau informatique et trouver de nouvelles idées d'utilisation des NTIC.

¹⁸ VETOIS J. (1997), *op. cit.*, p. 102.

¹⁹ *“Il s'est avéré que parmi les enseignants qui ont reçu une formation en 'informatique', certains avaient bien compris le fonctionnement du traitement de texte, de l'Internet et de l'e-mail, mais qu'ils n'avaient aucune idée de ce qu'ils pouvaient en faire dans le cadre de leurs cours.”*. FRIMOUT D. et WYNANTS M., *Manifeste pour l'utilisation d'ordinateurs et de l'Internet dans l'enseignement*, disponible sur Internet à l'adresse <http://www.manifest.be>.

²⁰ FOURNIER L. et MACKINNON K., *Les possibilités éducatives de l'autoroute de l'information au Canada : utilisation et instauration des technologies de l'information et communications en éducation*, Direction du développement des communications, Industrie Canada, Ottawa (1994), p. 67. Cité dans BIBEAU R. et PUIMATTO G. (1996), *op. cit.*, p.21.

²¹ L'opération *“Tour pour l'éducation”* de France Télécom est présentée dans la partie III consacrée au Benchmarking.

²² Concernant le *“Laboratoire mobile”* de Bell Canada, voir la partie III “Benchmarking”.

Les utilisateurs “débutants” ou “occasionnels” développeraient, quant à eux, leurs connaissances et certains y trouveraient un encouragement pour s’investir plus en profondeur dans ce domaine. Enfin, ces séances d’information pourraient probablement convaincre quelques enseignants réticents à mieux prendre conscience de l’apport possible des ordinateurs pour leur profession et donc à surmonter leurs réserves.

Il serait également utile de compléter ces actions de sensibilisation décentralisées dans les bâtiments scolaires par des brochures et autres documents sur support papier envoyés aux écoles et comprenant des idées d’utilisation des nouvelles technologies en classe, des critiques de sites Internet ou de CD-ROM à destination du monde de l’enseignement, des informations sur des produits éducatifs divers, etc. Il est en outre intéressant de multiplier les manifestations plus classiques mises en place dans le cadre de salons ou d’expositions liés aux domaines des NTIC ou de l’enseignement (Salon de l’étudiant, MediaPlanet, etc.).

Enfin, les entreprises de télécommunication peuvent stimuler la créativité des élèves et des enseignants en organisant périodiquement des concours centrés autour de l’utilisation des NTIC à l’école, favorisant ainsi une saine émulation entre établissements scolaires.

À côté des initiatives de sensibilisation et d’information, nous pensons que les opérateurs ont aussi un important rôle à jouer pour favoriser la mise en commun des expériences développées dans le pays. En effet, il n’existe actuellement aucune véritable structure “rassembleuse” permettant, d’une part, la concertation entre les différents acteurs du secteur (directeurs d’école, enseignants, parents d’élèves, pouvoirs publics, entreprises de télécommunication, producteurs de contenu, etc.) et, d’autre part, la collaboration entre écoles. Il nous semble important d’insister ici sur la nécessité de consulter les enseignants qui ont déjà une certaine expérience de l’utilisation des NTIC à l’école.

À cet égard, nous pensons que la création au sein de Belgacom d’une cellule “Education” regroupant des représentants de chaque catégorie d’acteurs (et donc comparable aux départements Education d’opérateurs comme British Telecom, France Télécom ou Bell Canada), pourrait combler ce vide en recueillant et confrontant les points de vue et besoins de chacun²³.

Une telle cellule pourrait en outre superviser la conception d’un site Internet “Education”. La plupart des opérateurs étrangers disposent aujourd’hui de leur site dédié aux enseignants, aux élèves ou aux parents d’élèves, à tel point que cette initiative tend actuellement à devenir l’action la plus visible d’une entreprise de télécommunication dans le secteur de l’enseignement. L’intérêt principal de ces sites réside probablement dans leur capacité à assurer une fonction de “plate-forme de communication” entre acteurs : répertoire d’adresses de contact d’enseignants qui utilisent les NTIC dans leur classe, organisation de rencontres pour favoriser le partage d’expériences, listes d’idées pour faciliter l’informatisation des écoles, actualités du monde de l’éducation et des NTIC, adresse e-mail gratuite pour les enseignants, présentation et critique de nouveaux produits éducatifs (logiciels, CD-ROMs, etc.), groupes de

²³ Dans cette optique, la participation en tant qu’éléments rassembleurs de personnalités comme les auteurs du récent *Manifeste pour l’utilisation d’ordinateurs et de l’Internet dans l’enseignement* (voir à l’adresse <http://www.manifest.be>) serait un gage de légitimité et de qualité des travaux.

discussion, forums, mailing-lists, etc. Certains sites proposent de plus un support technique expliquant le fonctionnement des nouvelles technologies. Ces “guides techniques” se présentent sous plusieurs formes : lexique des termes liés aux nouvelles technologies, document téléchargeable informant des possibilités des principales applications des NTIC, site animé illustrant le fonctionnement du courrier électronique, de la navigation sur Internet, des forums de discussion, etc. Enfin, il est utile de proposer aux enseignants un “catalogue des utilisations possibles des NTIC à l’école” en fonction des disciplines et du niveau scolaire qui les intéressent. Beaucoup de professeurs rencontrés estiment en effet qu’ils perdent énormément de temps et d’énergie à devoir continuellement “réinventer la roue” alors que la mise en commun des expériences menées en Communauté française permettrait de progresser beaucoup plus rapidement.

Notons toutefois qu’il est souhaitable de proposer ces services via d’autres moyens de communication complémentaires pour toucher les personnes qui ont rarement recours aux NTIC. Une petite brochure ou un périodique papier pourrait ainsi être envoyé aux écoles qui en feraient la demande ou de manière systématique à tous les établissements scolaires.

Enfin, un troisième rôle important rempli par les entreprises de télécommunication, outre la sensibilisation des utilisateurs et la coordination des initiatives, est la production de contenu pour les enseignants ou les élèves, seul ou (plus fréquemment) en collaboration avec des maisons d’édition. Certes, il y a aujourd’hui du contenu éducatif disponible sur Internet, dont une partie de ressources en français. Toutefois, on trouve encore assez peu de contenu spécifiquement belge, la plupart des sites pédagogiques francophones étant d’origine française ou québécoise. Si ce manque n’est pas réellement gênant dans le cas de disciplines comme les mathématiques, les sciences ou les langues étrangères, il l’est nettement plus lorsque l’on évoque des matières comme la géographie, l’histoire ou la littérature. En outre, des ressources pédagogiques réalisées en France ou au Québec risquent de ne pas vraiment correspondre avec le programme scolaire belge. Enfin, aussi bien dans le cas des cours de mathématiques que pour ceux de sciences exactes, de sciences humaines voire même de langues, une illustration tirée d’un exemple belge sera beaucoup plus évocatrice pour un enfant qu’un exemple ancré dans la réalité française, canadienne ou américaine. Notons encore que beaucoup d’enseignants préfèrent largement les logiciels dits “ouverts”, qui s’adaptent facilement aux besoins spécifiques de la classe, aux didacticiels limitant la seule intervention de l’élève à la formulation de réponses.

Pour conclure, insistons sur le fait que les opérateurs qui investissent dans le secteur de l’éducation n’espèrent pas un bénéfice financier immédiat de leurs initiatives. En revanche, ils estiment que ces actions sont profitables à moyen terme et améliorent considérablement leur image de marque en les positionnant comme un acteur incontournable dans le monde de l’enseignement.

PROPOSITIONS D’ACTIONS POUR BELGACOM DANS LE SECTEUR DE L’ENSEIGNEMENT :

1. Fourniture de matériel et formules d’accès à Internet

- ☐ Récupération, remise à neuf et redistribution de matériel de seconde main ;

- ☐ Adaptation de l'offre "I-line" en fonction des différentes catégories d'écoles ;
- ☐ Adaptation de la formule "I-line" aux caractéristiques des écoles primaires ;
- ☐ Forfait d'accès pour les personnes ressources ;
- ☐ Package PC-accès pour les enseignants.

2. *Etude quantitative complétant la présente étude qualitative*

- ☐ Données par Communautés ou Régions, niveaux, réseaux, environnement et taille.

3. *Information et sensibilisation à l'utilisation des NTIC*

- ☐ Séances d'information et de sensibilisation dans les écoles ;
- ☐ Brochures et autres documents d'information et de sensibilisation ;
- ☐ Manifestations dans le cadre de salons ou d'expositions liées aux NTIC ou à l'enseignement ;
- ☐ Concours interscolaire sur l'utilisation des NTIC à l'école.

4. *Coordination des initiatives*

- ☐ Création d'une cellule Education regroupant les différents acteurs du secteur ;
- ☐ Conception d'un site Education dédié aux enseignants, aux élèves ou aux parents.

5. *Production de contenu pour les enseignants ou les élèves*

- ☐ Production de contenu spécifiquement belge ;
- ☐ Production de logiciels "ouverts".

ANNEXES : LE GUIDE D'INTERVIEWS



Institut d'Informatique

**BELGACOM - Missions d'intérêt général
CITA - FUNDP Namur
Analyse des opportunités offertes par I-line en
Communauté Française de Belgique**

GUIDE D'INTERVIEWS A REALISER DANS LES ETABLISSEMENTS SCOLAIRES

1. IDENTITE DES REpondants

1.1. Noms et prénoms:

1.2. Etablissement:

1.3. Fonction:

1.4. Contact (téléphone, fax, e-mail):

1.5. Date de l'interview:

2. CONTEXTE

2.1. L'ECOLE

2.1.a.Nom:

2.1.b.Adresse:

2.1.c.Localité:

2.1.d.Téléphone:

2.1.e.Fax:

2.1.f. E-mail:

2.1.g.Adresse Url site web:

2.2. LE MILIEU

2.2.a.Zone rurale ou urbaine:

2.2.b.Réseau:

2.2.c.Nombre de niveaux:

2.2.d.Nombre de sections:

2.2.e.Nombre total d'élèves:

2.2.f. Nombre d'élèves par niveau:

↳ fondamental:

↳ secondaire général:

↳ secondaire technique:

↳ secondaire professionnel:

2.2.g.Nombre total de professeurs en unités temps-plein:

2.2.h.Nombre d'unités temps-plein par niveau:

↳ fondamental:

↳ secondaire général:

↳ secondaire technique:

↳ secondaire professionnel:

2.3. DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

2.3.a.Nombre d'ordinateurs:

2.3.b. Type(s) d'ordinateurs:

2.3.c.Nombre de connexions:

2.3.d.Type(s) de connexions (câble, réseau téléphonique, RNIS...):

2.3.e.Fournisseur d'accès:

2.3.f. L'école a-t-elle développé un site web ?

↳ elle-même ?

↳ par recours à un tiers ? (qui ?)

2.3.g.Dans quel but l'école a-t-elle développé ce site ?

2.3.h.A combien l'école évalue-t-elle les dépenses relatives à l'usage d'Internet ?

↳ coûts d'abonnement:

↳ coûts de communication:

↳ coûts d'amortissement du matériel:

↳ coûts en ressources humaines:

2.3.i. Qui intervient dans la prise en charge de ces dépenses ?

2.3.j. L'école a-t-elle un responsable informatique ? (fonction exacte au sein de l'école ?)

2.3.k.L'école a-t-elle un responsable cyberécole / multimédia ? (fonction exacte)

2.3.l. Maintenance de l'équipement:

2.3.m.Répartition de l'équipement par niveau:

↳ fondamental:

↳ secondaire général:

↳ secondaire technique:

↳ secondaire professionnel:

2.3.n. Connaissance des différentes initiatives de “multimédia pédagogique”:

- ↳ projet Belgacom I-line:
- ↳ Cyberécoles de la Région Wallonne:
- ↳ connexion par la Communauté Française de Belgique:
- ↳ sites web de la Communauté Française de Belgique (Profor, Restode...):
- ↳ autres produits et sites pédagogiques:

2.3.o. Que pensent les enseignants interrogés de ces différentes initiatives (Belgacom, Région Wallonne, Communauté Française de Belgique...) ?

- ↳ l’objectif de chaque initiative est-il clairement perçu ?
- ↳ appréciation de ces initiatives:
- ↳ y a-t-il eu une réflexion globale (séances ou documents d’information...) menée par l’école sur ces initiatives ?

2.3.p. Intérêt des enseignants interrogés pour un site web pédagogique:

	Intérêt des enseignants	Type de contenu souhaité
Pour préparer les cours		
Pour donner cours		
Pour des travaux		
Autres		

2.3.q. L’école a-t-elle fait une demande:

- ↳ pour une connexion Belgacom I-line ?
- ↳ pour une connexion de la Communauté Française de Belgique ?
- ↳ pour l’équipement “Cyberécoles” de la Région Wallonne ?

2.3.r. Quand ?

- ↳ pour une connexion Belgacom I-line ?
- ↳ pour une connexion de la Communauté Française de Belgique ?
- ↳ pour l’équipement “Cyberécoles” de la Région Wallonne ?

2.3.s. Pour quels destinataires ?

↳ matière(s):

↳ niveau(x):

2.3.t. Avec quels objectifs pédagogiques ?

2.3.u. A l'initiative de qui au sein de l'école ?

2.3.v. Où en est le dossier ?

↳ pour une connexion Belgacom I-line ?

↳ pour une connexion de la Communauté Française de Belgique ?

↳ pour l'équipement "Cyberécoles" de la Région Wallonne ?

2.4. LES MODALITES DE CONNEXION DE L'ECOLE

2.4.a. Adresses électroniques pour :

↳ les enseignants:

↳ les classes:

↳ les élèves:

2.4.b. Adresses électroniques délivrées par quel fournisseur d'accès:

↳ les enseignants:

↳ les classes:

↳ les élèves:

2.4.c. Modalités de connexion pour les enseignants:

↳ Où peuvent-ils se connecter ?

↳ A quel moment ?

↳ Pendant combien de temps ?

2.4.d. Modalités de connexion pour les élèves:

↳ Où peuvent-ils se connecter ?

↳ A quel moment ?

↳ Pendant combien de temps ?

2.4.e. Pools informatiques:

↳ nombre de locaux affectés à l'outil informatique:

- ↳ les exigences en matière de locaux pour les “Centres CyberMédia” constituent-elles un obstacle ?

2.4.f. Types de contenu échangé (simple courrier, travaux d’élèves...):

- ↳ par les enseignants:
- ↳ par les élèves:

2.4.g.Types de communication autorisés:

- ↳ Enseignants-élèves:
- ↳ Entre enseignants:
- ↳ Entre élèves:
- ↳ Enseignants-ensemble de l’école:
- ↳ Elèves-ensemble de l’école:
- ↳ Enseignants-extérieur:
- ↳ Elèves-extérieur:

2.4.h.Règles d’accès pour les élèves:

- ↳ accès illimité et non surveillé:
- ↳ accès limité par un logiciel:
- ↳ accès contrôlé par un enseignant (comment ?):
- ↳ formation à un accès “maîtrisé”:

2.4.i. Une réflexion en matière de communication et d’accès à un contenu illicite (pornographie, terrorisme...) a-t-elle été menée à l’école ?

- ↳ type de réflexion:
- ↳ cadre de la réflexion (matière...):
- ↳ niveau des élèves:
- ↳ nombre d’heures:
- ↳ règles déontologiques adoptées par l’école:
- ↳ type de surveillance mise en oeuvre:

2.4.j. Un “comité de déontologie” a-t-il été mis en place à l’école ?

- ↳ à l’initiative de qui ?
- ↳ quelle est sa composition ?

- ↳ a-t-il déjà reçu des plaintes et / ou des questions ?
- ↳ comment évalue-t-il les règles de déontologie adoptées ?

3. LA CULTURE INFORMATIQUE DE L'ECOLE

3.1. FORMATION INFORMATIQUE DES ELEVES

3.1.a.Cours d'informatique:

- ↳ Cycle des élèves:
- ↳ Section:
- ↳ Nombre d'heures:
- ↳ Pourcentage des élèves du cycle qui suivent ce cours:

3.1.b.Informatique comme support pédagogique à un autre enseignement:

- ↳ Matière(s):
- ↳ Cycle des élèves:
- ↳ Section:
- ↳ Nombre d'heures:
- ↳ Pourcentage des élèves du cycle qui bénéficient de l'informatique comme support pédagogique à un autre enseignement:

3.2. FORMATION INFORMATIQUE DES ENSEIGNANTS

3.2.a.Compétence informatique:

- ↳ nombre d'enseignants maîtrisant l'outil informatique:
- ↳ pourcentage d'enseignants maîtrisant l'outil informatique:
- ↳ matière(s) des enseignants maîtrisant l'outil informatique:

3.2.b.Formation organisée:

- ↳ nombre de professeurs formés:
- ↳ pourcentage de professeurs qui suivent cette formation:
- ↳ matière(s) des professeurs formés:

3.2.c.Type de formation reçue:

- ↳ formation à l'informatique:
- ↳ formation à l'informatique comme support pédagogique à un autre enseignement:

3.2.d. Formation par qui:

- ↳ Communauté Française de Belgique:
- ↳ centres universitaires:
- ↳ organismes spécialisés (Infodidac, Média Animation...):
- ↳ collègue(s):
- ↳ "autoformation":
- ↳ autres:

3.3. CONNAISSANCES DES ENSEIGNANTS INTERROGES

3.3.a. Utilisation de "l'outil informatique":

	A des fins professionnelles	A des fins privées
Traitement de texte		
Tableurs		
Internet-World Wide Web		
Courrier électronique		
Autres		

3.3.b. Les enseignants interrogés disposent-ils d'un accès à Internet à domicile ?

3.3.c. Dans quel but ?

- ↳ préparation des leçons:
- ↳ bases de données de cours "on-line":
- ↳ utilisation privée:
- ↳ autres:

3.3.d. Les enseignants interrogés sont-ils intéressés par la "CyberTV" ?

3.3.e. Les enseignants interrogés sont-ils intéressés par un "package" PCaccès-formation ?

3.3.f. Comment les enseignants se tiennent-ils au courant des nouveautés en matière de “multimédia pédagogique” ?

- ↳ via Internet (sites d’information, mailing-lists, forums...):
- ↳ via la presse “spécialisée”:
- ↳ via la presse “généraliste”:
- ↳ via des collègues:
- ↳ via des connaissances:
- ↳ autres:

3.4. CONCEPTION PEDAGOGIQUE DU MULTIMEDIA

3.4.a.Qu’entend-on par “multimédia” à l’école ?

3.4.b.Le multimédia est-il un enjeu prioritaire de l’école ?

3.4.c.Quels sont les avantages escomptés ?

3.4.d.Quels sont les inconvénients estimés ?

3.4.e.Quel support pédagogique peut-il apporter aux élèves ?

- ↳ projets pédagogiques types en place:
- ↳ projets pédagogiques types envisagées:

3.5. FORMATION DES ELEVES A LA “SOCIETE DE L’INFORMATION”

3.5.a.Formation à l’utilisation des sources d’information multimédia (CD-Rom, Internet, images et information écrite...):

- ↳ type de formation:
- ↳ cycle des élèves:
- ↳ nombre d’élèves:

3.5.b.Formation à la critique des sources d’information multimédia:

- ↳ type de formation:
- ↳ cycle des élèves:
- ↳ nombre d’élèves:

3.5.c. Formation à la déontologie et à la philosophie d'Internet (confidentialité, respect des libertés, liberté d'expression, droit d'accès universel, droits d'auteur, matériel "illégal et préjudiciable"...):

↳ type de formation:

↳ cycle des élèves:

↳ nombre d'élèves:

4. L'EXISTANT PEDAGOGIQUE

4.1. LISTE DES PROJETS PEDAGOGIQUES UTILISANT LE MULTIMEDIA

4.2. DESCRIPTION GENERALE DU PROJET

4.2.a. Identification:

4.2.b. Initiateur(s) du projet:

4.2.c. Ressources affectées au projet:

↳ en enseignants (nombre et discipline):

↳ en matériel:

↳ ressources propres (pour achat de CD-Rom...):

4.2.d. Répartition entre multimédia "on-line" et multimédia "off-line":

↳ part du multimédia "on-line":

↳ part du multimédia "off-line":

4.2.e. Cycle d'enseignement:

4.2.f. Projet disciplinaire ou interdisciplinaire:

4.2.g. Matière(s) concernée(s):

4.2.h. Nombre d'élèves concernés:

4.2.i. Pourcentage d'élèves du cycle concernés par le projet (nombre d'élèves qui bénéficient du projet par rapport au nombre total d'élèves du cycle):

4.2.j. Durée du projet:

4.2.k.Temps consacré au projet (en heures, jours, semaines, mois...):

4.2.l. Utilisation du multimédia pour la consommation d'information (recherche et consultation):

- ↳ sites et CD-Rom pédagogiques consultés:

- ↳ critères de sélection:

4.2.m.Utilisation du multimédia pour la production d'information (production et diffusion):

4.2.n.Utilisation du multimédia pour la communication d'information:

4.2.o.Autres utilisations du multimédia:

4.3. OBJECTIFS PEDAGOGIQUES DU PROJET

4.3.a.Objectifs en termes de compétences techniques:

4.3.b.Objectifs en termes de compétences disciplinaires:

4.3.c.Objectifs en termes de compétences au niveau "communication":

4.3.d.Autres objectifs pédagogiques visés:

4.4. REALISATION DU PROJET

4.4.a.Difficultés rencontrées durant le déroulement du projet:

- ↳ difficultés matérielles:

- ↳ difficultés techniques:

- ↳ difficultés pédagogiques:

- ↳ difficultés organisationnelles:

- ↳ autres difficultés:

4.5. BILAN GENERAL DU PROJET

4.5.a.Evaluation des objectifs pédagogiques:

- ↳ au niveau des compétences techniques:

- ↳ au niveau des compétences disciplinaires:

- ↳ compétences au niveau "communication":

- ↳ autres objectifs pédagogiques visés:

4.5.b.Evaluation de la charge de travail demandée aux enseignants:

4.5.c.Evaluation de la charge de travail demandée aux élèves:

4.5.d.Evaluation de la réceptivité du projet par les élèves:

4.5.e.Evaluation de la compatibilité du projet avec l'organisation scolaire:

4.5.f. Comment les professeurs perçoivent-ils leur rôle dans le cadre du projet ?

4.5.g.Partant de ce bilan, les enseignants envisagent-ils de reproduire le projet ?

4.5.h.Remarques sur le projet:

5. A BSENCE DE PROJET — RAISONS — RESISTANCES

5.1. FACTEURS DE RESISTANCE

5.1.a.Manque de culture technique:

- ↳ au sein de la direction de l'école:
- ↳ au sein des professeurs:
- ↳ au sein des élèves:

5.1.b.Manque d'idées ou d'information en matière de "multimédia pédagogique":

5.1.c.Manque de moyens matériels:

5.1.d.Peur de ne pas pouvoir contrôler l'accès à l'information:

- ↳ confidentialité des contenus échangés:
- ↳ accès à du contenu "illégal ou préjudiciable":
- ↳ déontologie / adoption d'un comportement acceptable:
- ↳ utilisation critique des informations obtenues:

5.1.e.Priorité à d'autres objectifs pédagogiques:

5.1.f. Priorité à d'autres enjeux sociaux:

5.1.g.Difficultés à intégrer le multimédia dans l'organisation scolaire:

- ↳ programmes:

↳ horaires:

↳ autres difficultés:

5.1.h.Autres:

5.2. REMEDES POSSIBLES A METTRE EN OEUVRE POUR DEPASSER CES RESISTANCES

5.2.a.Que recommandez-vous pour dépasser ces résistances ?

↳ au niveau de la formation des enseignants:

↳ au niveau de la formation des élèves:

↳ au niveau des moyens (matériel, connexion...):

↳ au niveau de l'organisation scolaire:

↳ au niveau de l'accès à l'information:

↳ au niveau de la promotion du "multimédia pédagogique":

↳ autres recommandations:

6. ATTENTES GENERALES DES ENSEIGNANTS VIS-A-VIS DU MULTIMEDIA

6.1. ATTENTES EN TERMES D'EQUIPEMENT

6.1.a.Nombre maximum souhaité d'élèves par poste de travail:

6.1.b.Type de système souhaité:

↳ système "en étoile" (1 ou 2 ordinateurs par classe):

↳ système "centralisé" (1 pool informatique central):

6.1.c.Connexion / adresses électroniques:

↳ pour chaque enseignant:

↳ pour chaque classe:

↳ pour chaque élève:

6.1.d.Besoin de connexion à domicile:

↳ pour les enseignants:

↳ pour les élèves:

6.1.e. Accès des élèves aux postes de travail:

- ↳ libre:
- ↳ surveillé par un enseignant:
- ↳ contrôlé par un logiciel:
- ↳ seulement à certaines heures de la journée:

6.2. ATTENTES EN TERMES DE FORMATION DES ENSEIGNANTS**6.2.a.Type de formation:**

- ↳ formation de base aux outils informatiques:
- ↳ formation au “multimédia pédagogique” (création de pages web...):

6.2.b.Conditions de la formation:

- ↳ formation volontaire:
- ↳ formation obligatoire:
- ↳ durée de la formation:

6.2.c.Identification des acteurs devant fournir cette formation:

- ↳ un enseignant / un collègue:
- ↳ l'école:
- ↳ Belgacom:
- ↳ la Communauté Française de Belgique:
- ↳ la Région Wallonne / Bruxelloise:
- ↳ les centres universitaires:
- ↳ les organismes spécialisés (Infodidac, Média Animation...):
- ↳ autres:

6.3. ATTENTES EN TERMES DE SUPPORTS PEDAGOGIQUES**6.3.a.Description des aides ou conseils pédagogiques attendus:**

- ↳ clarification des usages possibles du mulitimédia en matière pédagogique:
- ↳ sites ou CD-Rom “ressources” d'information pédagogique:

- ↳ aide à la construction de cours (site présentant des “scénarios”...):
- ↳ information sur des cours existants (bases de données de cours...):
- ↳ aide au développement de projets interdisciplinaires:
- ↳ aide au développement de projets interscolaires:

6.3.b. Identification des acteurs devant fournir ces aides et conseils:

- ↳ un enseignant / un collègue:
- ↳ l'école:
- ↳ Belgacom:
- ↳ la Communauté Française de Belgique:
- ↳ la Région Wallonne / Bruxelloise:
- ↳ Win-campus:
- ↳ autres:

BIBLIOGRAPHIE

- ❑ AUNE M. et SORENSEN K., *Teaching transformed ? : Social learning and multimedia in Norwegian education policy*, in VAN LIESHOUT M., EGYEDI T. et BIJKER W. (eds.), *Social Learning in Educational Multimedia*, Ch. VI, Septembre 1998. Disponible sur Internet à l'adresse <http://www.ed.ac.uk/~rcss/SLIM/private/I-studies/mvl/mvl.html> (référence datant de juin 1999).
- ❑ BARON G.-L., *L'informatique, discipline scolaire ? Le cas des lycées*, Collection Pédagogie d'aujourd'hui, Presses Universitaires de France, Paris, 1989.
- ❑ BIBEAU R., *Concept d'Ecole informatisée clés en main*, in BIBEAU R. et PUIMATTO G., *Comment informatiser l'école ?*, La Collection de l'Ingénierie éducative, Centre National de documentation pédagogique - Les publications du Québec, Paris - Sainte-Foy, 1996, pp. 13-34.
- ❑ BIBEAU R., *Résumé du projet "Ecole informatisée Clés en main du Québec"*, Mars 1996. http://www.grics.qc.ca/cles_en_main/projet/resume.htm (référence datant de juin 1999).
- ❑ BIBEAU R. et PUIMATTO G., *Comment informatiser l'école ?*, La Collection de l'Ingénierie éducative, Centre National de documentation pédagogique - Les publications du Québec, Paris - Sainte-Foy, 1996.
- ❑ BRACEWELL R. et LAFERRIERE T., *L'apport des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) à l'apprentissage des élèves du primaire et du secondaire. Revue documentaire (collaboration de l'Université de Laval et de l'Université McGill)*, Août 1996. Ce document est disponible sur Internet à l'adresse <http://www.fse.ulaval.ca/fac/tact/fr/html/apport/apport96.html> (référence datant de juin 1999).
- ❑ BRETON PH., DUFOURD G. et HEILMANN E., *L'option informatique au lycée*, Collection Hachette Lycées, Hachette, Paris, 1990.
- ❑ DUBOIS B., *Médias et multimédias*, Dossier Pédagogique n°5, FédEFoC, Juin 1999.
- ❑ FOURNIER L. et MACKINNON K., *Les possibilités éducatives de l'autoroute de l'information au Canada : utilisation et instauration des technologies de l'information et communications en éducation*, Direction du développement des communications, Industrie Canada, Ottawa, 1994.
- ❑ FRIMOUT D. et WYNANTS M., *Manifeste pour l'utilisation d'ordinateurs et de l'Internet dans l'enseignement*, disponible sur Internet à l'adresse <http://www.manifest.be>. (référence datant de juin 1999).

- ❑ *Onderwijsbijlage bij het Informatica-Stimuleringsplan. Versnelde invoering van informatietechnologie in het onderwijs*, Publikatie van het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage, 1985.
- ❑ NIVAT M., *Savoir et savoir-faire en informatique. Rapport aux ministres de l'Education nationale et de l'Industrie et de la Recherche*, Collection des Rapports officiels, La Documentation Française, Paris, 1983.
- ❑ PETIT V., *Quand les ordinateurs frappent aux portes des écoles...*, in DUBOIS B., *Médias et multimédias*, Dossier Pédagogique n°5, FédEFoC, Juin 1999, pp. 8-11.
- ❑ POUTS-LAJUS S. et RICHE-MAGNIER M., *L'école à l'heure d'Internet*, Nathan, Paris, 1998.
- ❑ PUIMATTO G., *Pour une coopération riche et fructueuse, tirer parti de la diversité*, in BIBEAU R. et PUIMATTO G., *Comment informatiser l'école ?*, La Collection de l'Ingénierie éducative, Centre National de documentation pédagogique - Les publications du Québec, Paris - Sainte-Foy, 1996, pp. 35-42.
- ❑ SCHWARTZ B., *L'informatique et l'éducation*, La Documentation Française, Paris, 1981.
- ❑ SIMON J.-C., *L'éducation et l'informatisation de la société. Rapport au Président de la République*, La Documentation Française, Paris, 1980.
- ❑ SLACK R., *Learning in Cable-School : The use of networked ICT's in an educational context*, in VAN LIESHOUT M., EGYEDI T. et BIJKER W. (eds.), *Social Learning in Educational Multimedia*, Ch. V, Août 1998. Disponible sur Internet à l'adresse <http://www.ed.ac.uk/~rcss/SLIM/private/I-studies/mvl/mvl.html> (référence datant de juin 1999).
- ❑ VAN LIESHOUT M., EGYEDI T. et BIJKER W. (eds.), *Social Learning in Educational Multimedia*, Ch. V, Août 1998. Disponible sur Internet à l'adresse <http://www.ed.ac.uk/~rcss/SLIM/private/I-studies/mvl/mvl.html> (référence datant de juin 1999).
- ❑ VETOIS J., *Internet, l'informatique et l'école*, in *Terminal* n° 75, Hiver 1997-Printemps 1998, pp. 99-106.
- ❑ VETOIS J., *Systèmes multimédia et enseignement assisté par ordinateur*, in *Terminal* n°62, Hiver 1993, pp. 53-60.

LISTE D'URL'S

- ❑ “Ameritech Schoolhouse”
<http://www.ameritech.com/education/main/index.html> (juin 1999).
- ❑ “AQUOPS” - Association Québécoise des Utilisateurs de l’Ordinateur au Primaire et au Secondaire
<http://aquops.educ.infinet.net> (juillet 1999).
- ❑ “AT&T Learning Network”
<http://www.att.com/learningnetwork> (juin 1999).
- ❑ “Bell Atlantic World School”
<http://www.wvaworldschool.org> (juillet 1999).
- ❑ “BT Education”
<http://www.bteducation.com> (juin 1999).
- ❑ “Cégétel Edu”
<http://www.cegetel.edu> (juillet 1999).
- ❑ “Ecole informatisée Clés en main”
http://www.grics.qc.ca/cles_en_main (juillet 1999).
- ❑ “France Télécom Edu”
<http://www.edu.francetelecom.fr> (juillet 1999).
- ❑ “Manifeste pour l’utilisation d’ordinateurs et de l’Internet dans l’enseignement”
<http://www.manifest.be> (juillet 1999).
- ❑ “NetExpress” - L’encyclopédie animée d’Internet
http://www.wanadoo.fr/bin/frame2.cgi?u=/wanadoo_et_moi/comprendre/netexpress/index.htm
(juillet 1999).
- ❑ “Profor” - Association pour la Promotion de la Formation en Cours de Carrière dans l’Enseignement non confessionnel
<http://www.profor.be> (juillet 1999).
- ❑ “Restode” - Serveur pédagogique pour l’Enseignement en Communauté française de Belgique
<http://www.restode.cfwb.be> (juillet 1999).
- ❑ “Segec” - Secrétariat Général de l’Enseignement Catholique en Communautés française et germanophone de Belgique

<http://www.segec.be> (juillet 1999).

- ❑ “World of BT Education”

<http://www.bt.com/world/education> (juin 1999).

- ❑ “Zone éducation Sympatico” (Bell Canada)

<http://www.sympatico.ca/education> (juillet 1999).